Anno II - N. 1 - C. C. posta ROMA, 5 Gennaio 1925 PREZZO L. 2,00

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 63-25 — Via della Vite, N. 41 — Tel. 63-25

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

I DONI DEI MODERNI RE MAGI...

ANNO II - N. 1 ROMA 5 - GENNAIO 1925

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via della Vite, 41 - Telef. 63-25
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

... AI NOSTRI LETTORI ...

Entriamo nel nostro secondo anno di vita, lusingati dall'appoggio e dalla adesione di un numero illimitato di radioamatori, i quali hanno voluto trovare nella nostra pubblicazione, quella che maggiormente ha preso a cuore gli interessi di tutti.

Noi siamo stati profondamente toccati da questo unanime plauso, e ringraziamo tutti indistintamente coloro che, con lettere, parole od atti, hanno voluto esternarci la loro sincera simpatia, e la loro approvazione per la campagna che abbiamo iniziata a loro favore.

In questo nostro secondo anno di vita, noi ci proponiamo di non venire meno alle promesse che facemmo allorquando venimmo alla luce: è nostro precipuo scopo di vita la propaganda della radiotelefonia nella patria di Guglielmo Marconi, e qualunque cosa che possa intralciare il nostro programma scientifico, sia essa una esosa ingerenza fiscale nella vita della industria radioelettrica o del « broadcasting », sia essa una eccessiva sete di benefici da parte di Compagnie che aspirino alla concessione di esclusività di trasmissioni; sia essa infine, l'espressione di nascosti interessi che non conosciamo, sarà inesorabilmente combattuta da noi.

Non vi è chi possa dubitare della sincerità delle nostre parole, e del disinteresse della nostra campagna: noi non abbiamo alcun gruppo industriale da difendere o da abbattere: non abbiamo fili segreti comunque interessati, che ci muovano, a noi non interessa affatto che la radiotelefonia italiana cada in mano della Ditta X o della Compagnia Y: questa o quella però, sono sempre sotto il controllo nostro, nella nostra qualità di radioamatori, e di organo diffusore della scienza radioelettrica.

Che la attuale Compagnia trasmettente ritorni sulle sue tariffe, che i suoi programmi vengano curati maggiormente nel lato artistico, e nel lato tecnico: che la procedura per ottenere il permesso di ricevere audizioni radiotelefoniche sia spoglia di tutti gli intoppi burocratici che abbiamo visto esistere, e noi cesseremo ogni parola di biasimo, ogni critica.

Saremo i primi a dire bene di quella qualsiasi Compagnia che sappia dare il benessere ai radioamatori. Saremo i primi a consigliare ai radioamatori il pagamento delle tasse, allorchè queste saranno eque: saremo i primi a deplorare coloro che vorranno esimersi dai pagamenti, sotto qualsiasi forma essi vengano definiti: ma queste tasse, questi pagamenti, queste disposizioni, siano giuste, siano facili, siano piane e rapide: questo è tutto il nostro programma.

Le disposizioni di legge e la U. R. I.

L'argomento appassiona grandemente il campo dei radioamatori e dei radiocultori.

La nostra Federazione Italiana Radiocultori (F. I. R.) — or ora nata in Roma — che segue con passione i movimenti e tutti gli atti dei vari gruppi di radioamatori (Radio-Cubs, Associazioni, Federazioni, ecc.) ha constatato che questi centri combattono sopratutto sulla questione delle tasse e delle quote di abbonamento — questioni certamente di assoluta importanza — ma nessuno, ad eccezione della nostra F. I. R. ha posto i problemi fondamentali che hanno la loro stessa base sulle disposizioni di legge. E i principali sono i seguenti: — E' la U. R. I. legale concessionaria dello Stato? Si possono ad essa attribuire i benefici che essa richiede? e, per conseguenza, i radioamatori in genere e tutte le altre categorie speciali di utenti sono obbligati a pagare le quote di abbonamento che la U. R. I. ha creduto di stabilire? Può la U. R. I. rilasciare le licenze in nome della Intendenza di Finanza?

La F. I. R. di Roma ha affrontato senza esitare tutti i problemi e studiandoli alla luce delle vigenti disposizioni di legge ha inquadrato la questione U. R. I. in termini precisi e cominciato col mettere a punto la situazione dei radioamatori nei confronti della U. R. I. e dello Stato.

Il Consiglio della F. I. R. ha nominato nel suo seno una Commissione alla quale ha dato l'incarico di prendere contatto con le Autorità ministeriali.

La nostra Commissione, lo scrivente ne ha fatto parte, si è recata a rendere omaggio a S. E. il Ministro delle Comunicazioni per annunziare l'avvenuta costituzione della Federazione e per rendersi portavoce delle questioni poste dai radioamatori.

Abbiamo avuto così occasione di essere squisitamente ricevuti dal Comm. Pession, Capo di Gabinetto di S. E. il Ministro, ed insieme dal Direttore Generale dei Servizi elettrici Comm. Angelini. Esposti i fini precipui della nostra Federazione e posta in chiaro la sua limpida organizzazione, abbiamo volto la amichevole conversazione sugli argomenti che principalmente appassionano i radioamatori.

— Si deve considerare la U. R. I. quale legale Concessionaria per il servizio trasmittente di radiocomunicazioni circolari, abbiamo chiesto al Comm. Pession?

— *La Corte dei Conti*, Egli ha risposto, *ancora non ha registrato il Decreto di Concessione*, ma io credo che la registrazione debba avvenire da un giorno all'altro.

— Così stando le condizioni della U. R. I., Commendatore, e non potendo perciò essere ancora riconosciuta dai radioamatori, la nostra Federazione chiederebbe che, ove si protraesse tale stato di cose per un eventuale ritardo nella legalizzazione del Decreto, il Ministero proponesse una disposizione transitoria di legge affinchè fossero rilasciate licenze provvisorie così come era stato provveduto ultimamente con il R. D. 25 settembre 1924.

— Certamente. *Se il Decreto U. R. I. dovesse ritardare il Ministero provvederebbe* con tali disposizioni.

Il Comm. Pession ed il Comm. Angelini si mostrano veramente affabili verso i radioamatori e ci dicono che è stata sempre premura del Ministero di accogliere le loro voci.

— Ma, diciamo, la nostra Assemblea è stata univoca nel criticare il fatto che la Intendenza di Finanza non possa accettare la quota erariale senza che si presenti l'abbonamento al Concessionario, e si è trovata concorde nel protestare contro il criterio del monopolio.

— Il Concessionario, dice il Comm. Pession, deve pur avere una garanzia sul come rintracciare gli incassi e perciò è necessario stabilire un sistema di controllo.

— Ma è necessario il protezionismo?

— Per quanto riguarda la questione del monopolio noi vediamo che anche la Francia sta preparandolo...

— In Francia però, ribattiamo noi, sarebbe monopolio di Stato e d'altronde tutta la stampa fa una poderosissima campagna contraria ed il contrasto è forte.

— Ad ogni modo è necessario che il Concessionario qui da noi sia molto aiutato anche perchè ha l'obbligo di creare in brevissimo tempo una stazione a Milano, una a Genova ed un'altra a Napoli.

— Ma la U. R. I. lascia molto a desiderare per i programmi artistici e per le condizioni tecniche, e si è allontanata la simpatia dei radioamatori con le minaccie a suo tempo lanciate e con le boutades sulle spese artistiche!

— *Questo Ministero non ha trascurato osservazioni in merito alla U. R. I*, ma non bisogna dimenticare che essa è sempre in periodo sperimentale.

La conversazione cade sulla questione delle tasse e sulle quote di abbonamento. I nostri autorevoli interlocutori ci assicurano che il Ministero prende in grande considerazione tutte le lamentele che in proposito giungono da ogni parte d'Italia e ci promettono che le quotazioni saranno con certezza rivedute con diminuzioni molto sensibili anche perchè la U. R. I. stessa attribuisce la mancanza di abbonamenti alla elevatezza delle tariffe.

— *I radioamatori debbono rimanere tranquilli*, ci insinua il compiacente sorriso del Comandante Pession; *intanto non c'è per ora nessuna obbligatorietà di pagamento.* Gli amatori specialmente che costruiscono da sè gli apparecchi, anche dopo la regolare Concessione non dovranno pagare tasse. Del resto dovete sapere che i prezzi stabiliti corrispondono alla proposta minore che ci fu fatta dai concorrenti per la concessione e che fu quella dell'Ing. Ranieri la quale fu da noi imposta agli altri concorrenti.

— Permetta Commendatore che a proposito dei prezzi di abbonamento la nostra Federazione dichiari la sua protesta per i canoni che la U. R. I. avrebbe stabilito col modulo R. S. e che riguardano le categorie speciali di utenti quali i Radio-Clubs, i venditori di apparecchi, i viaggiatori di commercio, i pubblici esercizi, ecc. Tali canoni variano da un minimo di L. 90 annue a L. 3000.

— Che cosa mi dite, interrompe meravigliato il Commendatore Pession, tali *tariffe non sono state mai autorizzate e perciò non debbono essere pagate!!* Esiste soltanto una tassa di L. 3000 per i negozianti che vogliono mettere una stazione ricevente, ma questo canone va per intero allo Stato.

Il Ministero chiarirà questa cosa.

— Ne prendiamo atto di gran cuore, Comandante.

La nostra visita si prolunga e siamo veramente felici di poter chiedere ai due eminenti uomini l'interessamento del Ministero per la scuola di radiotelefonia che sotto gli auspici della nostra Federazione e per iniziativa della Scuola complementare « Federico Cesi » nella persona del Preside Prof. Varvaro, si andrà a giorni ad istituire in quei locali con insegnamento gratuito.

La nostra richiesta è accolta con molta compiacenza e i Commendatori ci dichiarano ch'essi saranno sempre lieti di poter accogliere i desideri dei radioamatori e dei radiocultori e che la Federazione sarà bene ascoltata anche se si renderà interprete di proteste, purchè esse siano lecite e non nascondano interessi particolari.

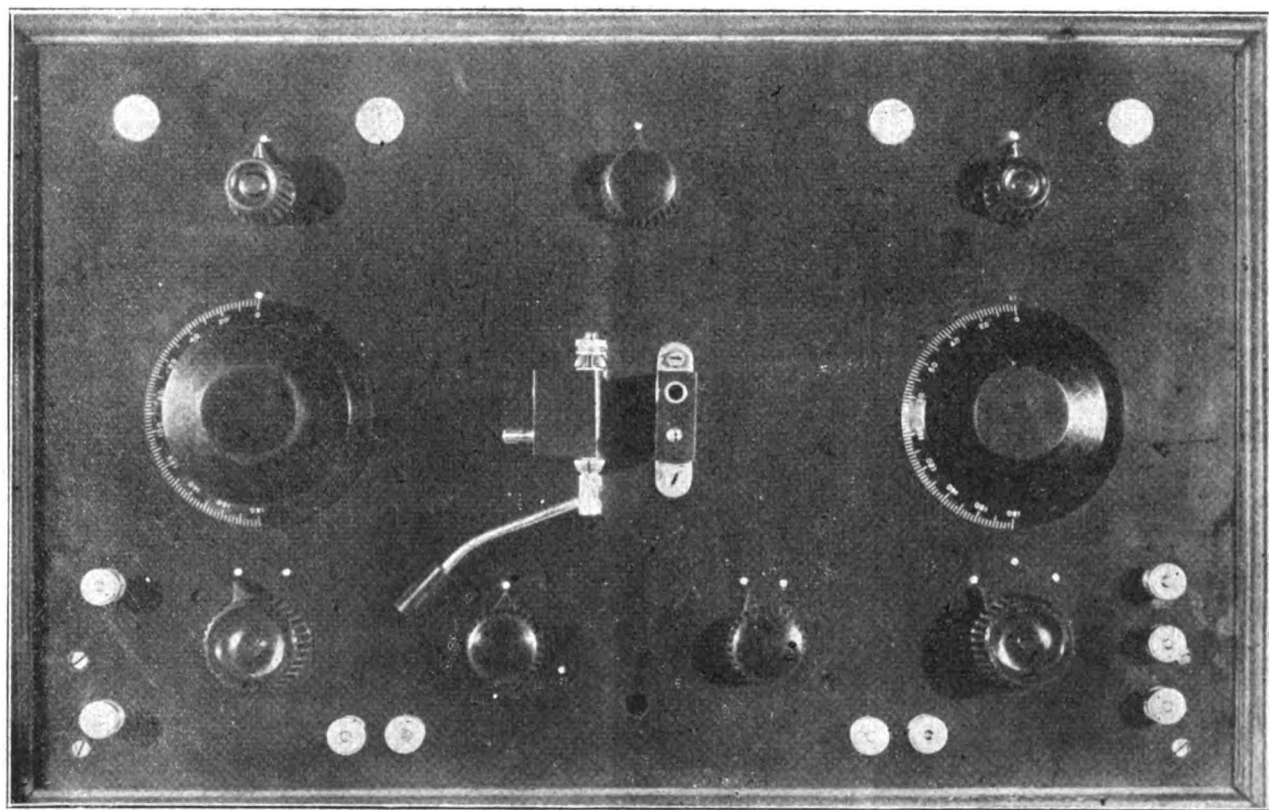
Noi siamo orgogliosi di poter dimostrare la limpidezza della nostra campagna e a conferma di ciò presentiamo una copia dello Statuto della F. I. R. che rappresenta la più lampante prova della serietà dei nostri fini.

La signorilità e la cortese accoglienza del Comm. Pession e del Comm. Angelini ci fanno bene sperare che la voce dei radiocultori non rimarrà clamante nel deserto e noi li ringraziamo vivamente da queste colonne.

MICHELE CIMATO
V. Segretario Generale della F. I. R.

UN APPARECCHIO A RISONANZA

Con questo articolo, che il Conte Salimei gentil mente ha compilato per Radiofonia, *si inizia una serie di montaggi di apparecchi che man mano andremo espressamente costruendo per i nostri lettori. La collaborazione va intesa così come in questo nostro primo articolo: parole accessibili a tutti, fotografie numerose e chiare, consigli d'indole generale, ed infine, enunciazione veritiera dei risultati ottenuti.*

Invitiamo tutti i nostri lettori che se ne ritengano capaci, a cooperare a questo lavoro di divulgazione, rendendosi così benemeriti della radiotelefonia: noi, dal nostro canto, premieremo i migliori articoli, in proporzione del loro valore.

L'apparecchio, nella sua veste definitiva.

Sollecitato da vari amici radioamatori, molti dei quali mi hanno scritto personalmente per avere indicazioni e suggerimenti al riguardo di un buon apparecchio ricevente, mi accingo a farne una descrizione il più che possibile dettagliata, affinchè anche coloro cui manca una profonda cultura di radioelettricità, possano, seguendo il presente articolo, giungere a risultati soddisfacenti, senza eccessiva fatica.

Consiglio anzitutto i miei lettori a munirsi di tre cose essenziali: la pazienza, l'attenzione, la calma: ho avuto agio di constatare che, in linea massima, il 90% dei circuiti consigliati dai vari manuali e dalle diverse riviste di radioelettricità, sono, tecnicamente perfetti, e che, gli insuccessi che si verificano così frequentemente, sono dovuti nella maggior parte dei casi, a man-

canza od anche a difetto di tutte, od una delle tre qualità suesposte.

La descrizione della costruzione di un apparecchio per quanto meticolosa possa essere, non è mai, nè potrebbe essere del tutto completa; per questo, ai consigli generali che vengono dati dall'articolista, non deve mancare nell'autocostruttore una certa sommaria conoscenza delle più elementari nozioni meccaniche-costruttive, una certa ingegnosità, ed anche una discreta versatilità, che valgano a riempire le lacune, forzatamente, od involontariamente lasciate da chi scrive.

Ciò premesso, entro senz'altro in argomento, spepada disimpegna anche quella di riportare, nel primo circuito oscillante parte dell'energia spesa durante il suo lavoro, ed aumentare quindi sempre più la quantità di energia modulata in arrivo da tradurre in suono nei ricevitori che porremo all'orecchio.

Non è in sede di descrizione costruttiva il caso di spiegare con termini più appropriati e reali il fenomeno della detezione, dell'amplificazione ad alta frequenza, e della risonanza: rimandiamo ai manuali esclusivamente teorici, chi voglia essere illuminato maggiormente al riguardo.

Vedremo che bisogna avere la massima cura nel

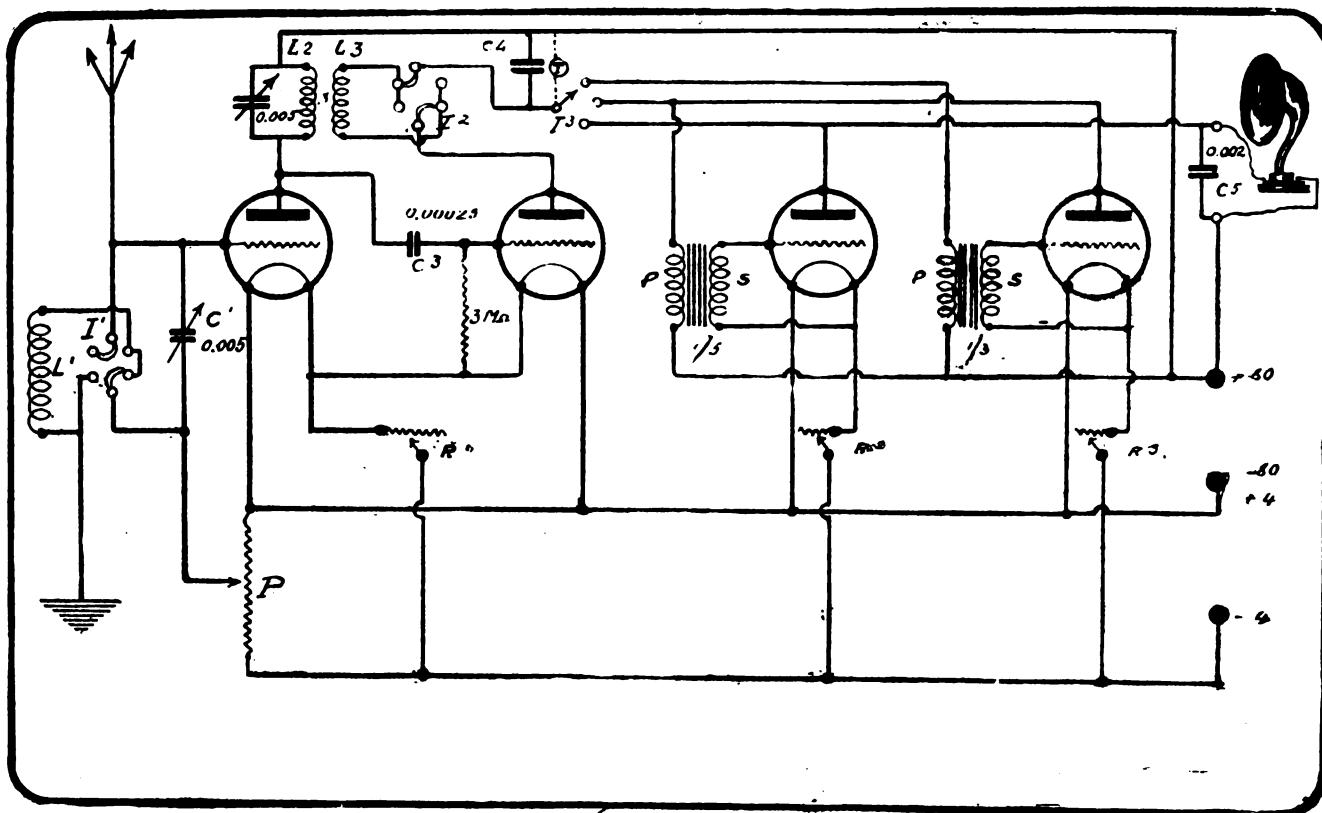



Fig. 1. — Schema di principio dell'apparecchio.

C^1 = Condensatore variabile da 0,005 Mf.
C^2 = Condensatore variabile da 0,005 Mf.
C^3 = Condensatore fisso da 0,00025 Mf.
C^4 = Condensatore fisso da 0,002 Mf.
C^5 = Condensatore fisso da 0,002 Mf.
J^1 = Inversore serie-parallelo (onde lunghe - onde corte).
J^2 = Inversore di reazione.
J^3 = Commutatore per includere 2, 3 o 4 valvole.
R^1 - R^2 - R^3 - Reostati d'accensione.
P = Potenziometro.
L^1 - L^2 - L^3 - Bobine intercambiabili a nido d'ape.

rando di riuscire sufficientemente chiaro e preciso, come si addice a chi voglia insegnare una qualsiasi cosa.

Diamo anzitutto uno sguardo sommario al circuito propriamente detto, onde renderci conto del lavoro che andiamo ad intraprendere.

Balzano subito agli occhi le caratteristiche del classico circuito a risonanza. Seguono i soliti due stadi di amplificazione a bassa frequenza. La prima lampada è incaricata della funzione di amplificatrice delle onde in arrivo, prima della detezione, ciò che costituisce quindi uno stadio brevemente detto di «alta frequenza». La seconda ha funzione di decellere le onde captate dall'aereo ed amplificate dalla prima lampada. Oltre a questa già delicatissima mansione, la seconda lammontaggio delle due ultime lampade in quanto in difetto, noi otterremmo una audizione disturbata ed irreale, così come otterremmo una visione non chiara e distorta, se nello scrutare una minuscola immagine, la lente d'ingrandimento fosse imperfetta, o fuori fuoco.

Questa, una sommaria e prolissa descrizione del circuito elettrico: passiamo ora ai dettagli costruttivi.

SCELTA ED ACQUISTO DEL MATERIALE COSTRUTTIVO.

Erra chi crede di non poter ottenere alcun risultato se non adoperando materiale di primissima scelta e quindi costosissimo. Ho avuto molte volte occasione di vedere apparecchi completamente costruiti da dilet-

tanti (non esclusi i condensatori variabili) dare ottimi risultati, benchè come è facile dedurre, tutti i valori fossero di dubbia taratura. A tal proposito troveremo consenzienti tutti quei radioamatori tra i più anziani, i quali, in altre epoche, e quando cioè in Italia non esisteva un commercio radioelettrico, erano costretti, il più delle volte, a ricorrere alla propria capacità inventiva e costruttiva, per supplire alla mancanza di accessorii.

Oggi, che questo stato di fatto è cessato, ed il radioamatore, può in brevissimo tempo, munirsi di tutto quanto possa occorrere, il lavoro risulta maggiormente semplificato, rapido, ed anche economico.

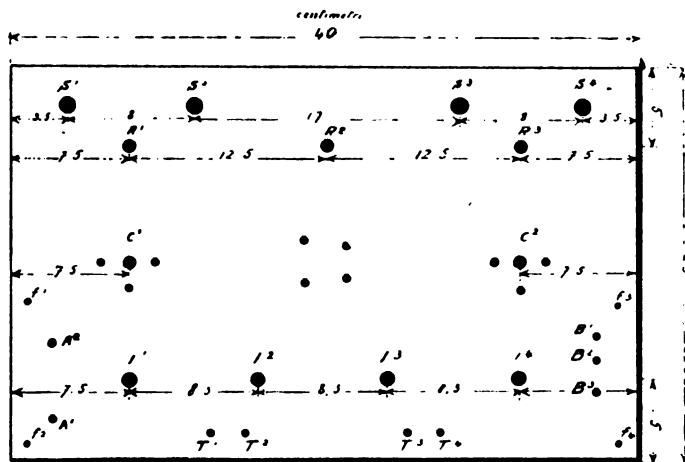



Fig. 2. — **Il pannello, e le distanze tra i fori.**

Non manca materiale accessibile a tutte le borse, e non consigliamo la costruzione integrale di tutti gli organi necessari, in quanto per precisa che possa essere l'autocostruzione, essa non risulta mai esente da qualche piccolo difetto, che moltiplicato per i multipli pezzi dell'apparecchio, danno, in totale, risultati il più delle volte disastrosi, che annullano d'un sol colpo tutto il beneficio della costruzione manuale. L'antenna sulla quale ho collaudato il presente apparecchio, era unifilare, lunga circa 30 metri, alta dal suolo circa 20. Come presa di terra, avevo la colonna montante dell'acqua.

Avverto subito però che lo stesso apparecchio, mi ha permesso la ricezione di Chelmsford, e Parigi, con una antenna interna bifilare di circa 10 metri. La distanza tra i due fili era di un metro.

Riassumendo: decidiamoci di munirci di accessori modesti, ma nello stesso tempo rispondenti allo scopo. (1)

Una lastra di ebanite;
2 Condensatori variabili da 0.005 Mfd.;
3 Reostati;
2 Inversori a 6 plots;
1 Commutatore a 3 vie;
1 Potenziometro;
16 Piedini per valvole;
1 Condensatore fisso da 2 millesimi di Mf.;
1 Condensatore fisso da 0,00025 Mfd.;
1 Resistenza da 3 Megaohms;
1 Accoppiatore a 2 per bobine a nido d'ape;
2 Trasformatori a B.F.;
1 Cuffia;
4 Valvole;
1 Cassetta in legno.
1 Supporto per bobina.

(1) Vedere i nostri inserzionisti.

IL PANNELLO DI EBANITE E L'EBANISTERIA.

E' questo l'abito dell'apparecchio: tanto l'uno che l'altra possono ricevere l'impronta caratteristica del buon gusto del costruttore: ambedue possono essere più o meno ricchi, più o meno ornati: tecnicamente è bene attenersi a due regole di massima: ambedue siano il più spaziosi che possibile. Tenere presente che il circuito renderà tanto più, per quanto sarà montato con larghezza di spazio.

Io, mi sono attenuto ad una misura media, anche perchè ho voluto costruire un apparecchio di costo non eccessivo, il che sarebbe stato impossibile se si fosse adoperato un pannello di ebanite «monstre» ed una cassetta ancora più vistosa.

Anzitutto sarà opportuno comperare una lastra di ebanite lucida od opaca, a gusto del costruttore. Consiglierei quella opaca perchè la lucida è sottoposta ad un procedimento di pulimentatura a base di piombo, che può evidentemente nuocere al funzionamento dell'apparecchio.

Le dimensioni del pannello dell'apparecchio oggetto dell'articolo presente, sono di centimetri 40×31. Lo spessore dell'ebanite è di 6 millimetri.

Da questo pannello, trarremo oltre che il pannello di prospetto, anche una striscia di ebanite della lunghezza di 36 cm. × 6 di altezza.

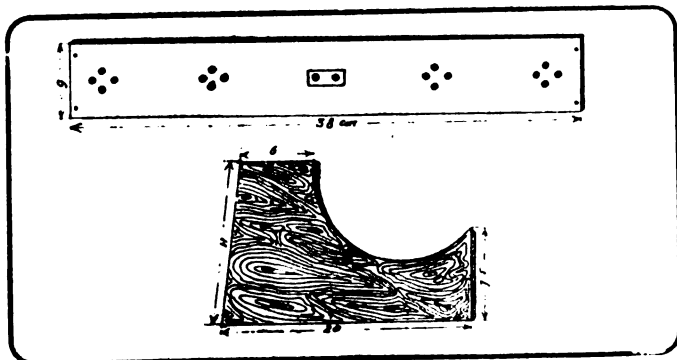



Fig. 3. — **La striscia che sostiene le lampade.**

E' difficile trovare un negoziante che fornisca il pannello già tagliato nelle dimensioni richieste, e quindi sarà bene accennare alla maniera di tagliarla da se stessi. Prenderemo a tal uopo una sega «a sciabola» a lama larga, ed appoggiata la piastra di ebanite su di un tavolo piano, facendo attenzione a mantenere la lama semi perpendicolare, eseguiremo il taglio seguendo l'apposito disegno a matita, che avremo in precedenza tracciato con un lapis sul pannello. Molti usano, ed è buona precauzione, il far riscaldare la sega prima di adoperarla, in quanto, contrariamente, data

la materia cristallina dell'ebanite, questa, specie nella stagione invernale, potrebbe spezzarsi bruscamente.

Terminata l'operazione, per il pannello e per la striscia con una lima a taglio non troppo sottile, correggeremo le asperità lasciate dalla sega, quindi ripasseremo ancora con tela smeriglio, dopo di che saranno ambedue pronti per la foratura.

Inizieremo quindi l'esecuzione dei diversi fori esistenti sulle due lastre già preparate.

A questo proposito, notiamo che il diametro dei

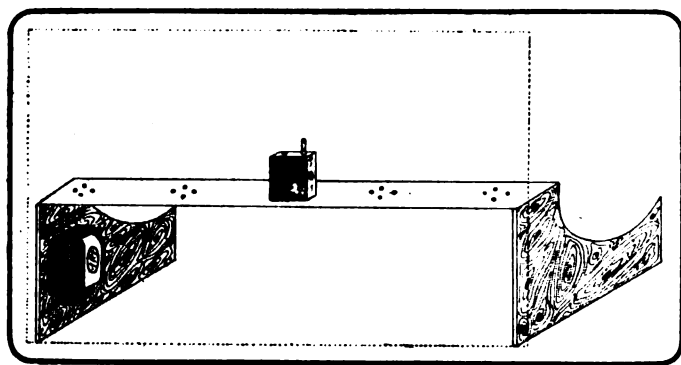



Fig. 4. — **Il supporto delle lampade e della bobina.**

fori da eseguirsi sul pannello, è subordinato alla dimensione degli assi dei differenti accessorii che debbono essere applicati. Per la disposizione e la distanza dei singoli accessori, ci atterremo alle dimensioni della figura 2.

Cominceremo a fissare sul pannello i tre reostati di accensione, i commutatori, il potenziometro, i due condensatori variabili, i due supporti per le bobine a nido d'ape e cureremo attentamente che tutti i singoli pezzi siano ben fermi sul pannello, e che non oscillino sui propri assi.

Ciò fatto, passeremo alla costruzione della mensola destinata a sostenere le lampade.

La mensola è costituita da due basette di legno, cui si può dare una forma qualsiasi.

Per chi non voglia avere nemmeno l'imbarazzo della scelta consigliamo la forma indicata nella figura 3 poichè consente di estrarre dalla ebanisteria, tutto l'apparecchio in una sola volta, si che resti facile l'esamina ed il controllo dei vari circuiti in un tempo minimo. La striscia di ebanite va fissata con quattro viti alle due mensole e queste alla loro volta sul dietro del pannello con altre quattro viti. (*fig.* 4).

Sulla striscia di ebanite di 6 centimetri di lunghezza piazzeremo le quattro lampade, nonchè il supporto per la bobina d'aereo.

Un buon sistema per non errare nella foratura, è quella di adoperare il supporto di una lampada fusa. Con esso, si faranno sulla striscia, i segni sui quali dovranno essere fatti i fori per il passaggio dei piedini delle valvole.

Fisseremo i piedini nella maniera più solida, ed a tal uopo serreremo fortemente i dadi.

I due trasformatori di bassa frequenza, verranno fissati nella parte interna dei due sostegni della mensola porta-lampade.

COLLEGAMENTI E SALDATURE.

Questa è la parte del montaggio che va maggiormente curata.

Per i collegamenti adopereremo filo di rame stagnato o argentato o nichelato del diametro di 1,5 millimetri. Sarebbe forse opportuno adoperare filo di diametro superiore se non vi fosse la difficoltà di serrare filo di tale diametro nei piedini delle valvole, nelle apposite sedi dei serrafili, ed altrove.

Il percorso dei collegamenti deve essere il più breve che sia possibile; e per quanto la disposizione degli accessorii lo permetta, le parti del circuito che saranno percorse dalle oscillazioni ad alta frequenza, dovranno essere discoste dai condensatori, e dagli altri organi.

Le saldature costituiscono si può dire, il «ponte dell'asino» degli autocostruttori.

E' consigliabile adoperare per questo un saldatore elettrico perchè di maneggio più facile, rapido e pulito. Come detersivo adoperare o «pasta salda» od «acqua stagna» (acido muriatico spento) comunemente adoperata dagli stagnini.

In tal caso occorre, a saldatura ultimata, pulire con acqua ogni saldatura per impedire ulteriori ossidazioni. Per eseguire la saldatura bagneremo leggermente con il detersivo la parte da saldare, raccoglieremo con il saldatore caldo una goccia di stagno e la depositeremo sul punto di contatto da saldare. Manterremo uniti i due fili saldati, sino a che la saldatura non sia avvenuta, e freddata.

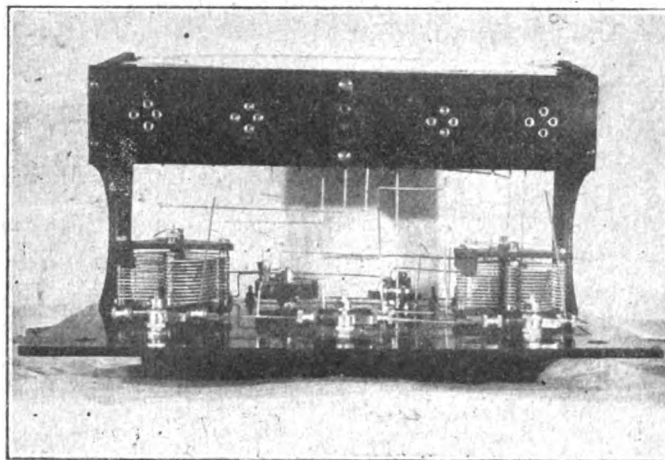



Fig. 5. — **L'apparecchio montato, visto dal di sopra.**

Il termine massimo di tempo occorrente ad ultimare una saldatura è di un paio di secondi.

Ora che sappiamo come dobbiamo procedere incominciamo a collegare i serrafili della bassa tensione con i reostati e le lampade. Ciò fatto, saremo in grado di controllarne il funzionamento.

E' bene rammentare che per quanto sia buona norma il fissare ogni connessione con saldatura, sarà bene non eccedere in questa norma, e pertanto, riteniamo inutile, ad esempio, saldare i fili di bassa tensione ai condensatori e reostati che sono già muniti di organi di serraggio appropriati. Sarà opportuno invece fare le saldature dei fili ai piedini delle valvole.

Terminati i collegamenti dell'accensione, potremo fare le altre connessioni. Quando saremo pronti non rimarrà che accertarsi che tutte le saldature siano ben solide, e che nessun tratto di circuito sia stato dimenticato. E' bene fare la massima attenzione, a che le spazzole degli inversori e commutatori facciano buon contatto sui rispettivi «plots».

BOBINE D'INDUTTANZA.

L'apparecchio descritto, è fatto per l'uso di bobine intercambiabili in quanto ciò permette una sintonia più acuta, ed una maggiore selettività. Le bobine a nido d'api possono essere acquistate direttamente dal commercio, oppure essere costruire dall'amatore stesso, poichè ciò non richiede una grande abilità. Le bobine adoperate nell'apparecchio in questione, furono da me costruite adoperando un mandrino di legno del diametro centrale di centimetri 4,5 sul quale furono fissate due file di 18 chiodi ciascuna, equidistanti. La distanza tra le due file di chiodi fu di 2,5 cm. Il proce-

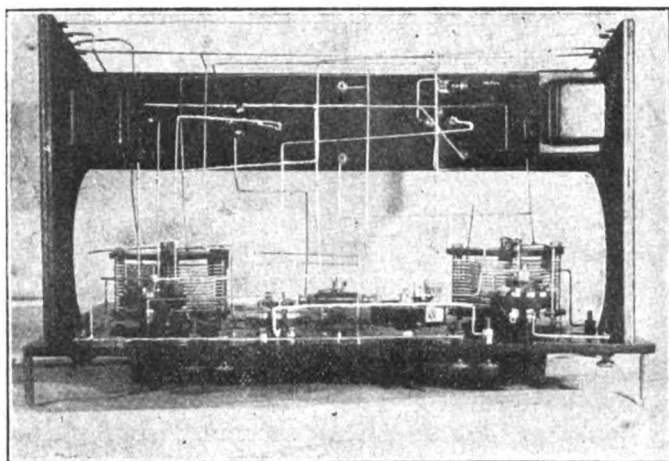



Fig. 6. — **L'apparecchio montato, visto dal di sotto.**

dimento di bobinaggio è quello solito che è inutile ripetere ancora perchè noto a tutti.

A bobina ultimata è bene laccarla leggerissimamente per non aumentare la capacità tra le spire, e quindi avvolgerla completamente, con del nastro sterlingato o della celluloide, per poi poterla fissare sull'apposito supporto mobile.

Le bobine necessarie per la captazione delle principali stazioni udibili in Italia sono le seguenti:

N.			
1	da	25	spire
1	»	35	»
1	»	50	»
2	»	75	»
2	»	100	»
1	»	200	»
1	»	250	»
1	»	300	»
1	»	350	»

COLLAUDO.

Connetteremo anzitutto l'accumulatore e la batteria anodica, facendo bene attenzione a non invertire le polarità, poichè si corre il rischio di bruciare contemporaneamente tutte e quattro le lampade.

Connetteremo l'antenna, la terra, le batterie bassa tensione, la cuffia e l'altoparlante, e procederemo al collaudo dell'apparecchio.

Qui sotto riporto l'elenco delle stazioni radiotelefoniche che ho potuto prendere con l'apparecchio testè descritto. Tutte le stazioni elencate hanno al lato le bobine che furono adoperate per la loro captazione.

Aggiungo che tutte le stazioni suddette, furono, almeno in qualche nottata, prese chiarissimamente in altoparlante, sì da poterne ben decifrare tutte le parole: il chè sta a dimostrare la bontà del circuito: se qualcuno non ottenesse dei risultati molto buoni, non disperi, chè molto probabilmente ciò può dipendere da precarie condizioni atmosferiche.

Roma, Londra, Glasgow, Manchester, Bournemouth, Newcastle, Amburgo, Breslavia, Stoccarda, Francoforte, Madrid e tutte le stazioni fra i 350 ed i 500 di λ: Aereo 75 o 100; Primario 75 o 100; Reazione 35 o 50.

Chelmsford, Radio-Paris, T. Eiffel, Koenigswurterhausen: Aereo 200 o 250; Primario 250 o 300; Reazione 200 o 250.

Bruxelles: Aereo 50; Primario 35; Reazione 25.

Stazioni americane, o comunque sotto i 400 metri: Aereo 75; Primario 100; Reazione 35.

Piazzate le tre bobine necessarie ad una qualsiasi stazione, e posto il commutatore I di accensione sulla prima posizione (ricezione con le sole due prime valvole) ci accerteremo anzitutto che l'apparecchio funziona dando dei leggeri colpetti sulle lampadine, il che deve causare nella cuffia un rumore sonoro di campana.

Se l'apparecchio funziona, si udranno quasi certamente diverse stazioni radiotelegrafiche più o meno lontane. Se ciò avviene, possiamo già star certi che tutto stà a posto, e che tutti i circuiti sono costruiti per bene.

Manovrando il Condensatore C2 (se è l'ora in cui la stazione che desideriamo prendere trasmette), troveremo un punto in cui è percetibile nel ricevitore un fischio prolungato: è questo il segnale annunciatore di una stazione radiotelefonica: poniamo il condensatore nella posizione in cui il fischio è di tono più basso, e quindi manovriamo l'accoppiatore, avvicinando od allontanando le bobine tra di loro: nel punto preciso in cui l'innesco sta per togliersi, noi dovremo udire le parole o la musica; se esse non sono bene chiare, «ripuliremo» l'audizione mediante il condensatore d'aereo C'.

Spesso, non si verifica alcun innesco, ed allora sarà bene invertire il senso delle bobine di reazione manovrando l'apposito inversore di reazione J'. Per le stazioni lontane, l maneggio del potenziometro come quello dei reostati di accensione è di grande aiuto.

Sarà bene poi, ogni qual volta si è individuata una buona stazione, prendere nota su di un'apposita tabella delle posizioni rispettive di ogni organo di comando (condensatori, reostati, potenziometro etc.) affinchè si possa, in seguito, prendere la stazione desiderata senza troppo affanno.

Allorchè una stazione è sufficientemente chiara nella cuffia, e con sole due lampade, si può passare al funzionamento con tre lampade, ponendo nella seconda posizione l'inversore, od a quattro, ponendolo sulla terza posizione, ed accendendo, nello stesso tempo, la quarta lampada.

Ciò fatto, sarà necessario regolare nuovamente l'accoppiamento od i condensatori, perchè l'accordo varia alquanto allorchè si passa da due a tre o quattro lampade.

Sono da applicarsi per il nostro apparecchio, tutte quelle norme di carattere generale che vengono rispettate per altri apparecchi: e perciò, dovrà essere cura del dilettante il provare quale delle quattro lampade che possiede sia maggiormente atta a fare da detectrice, e quale da amplificatrice: il sincerarsi spesso dello stato di ricarica degli accumulatori, e della quantità di corrente che fornisce la batteria anodica: il porre la massima cura nell'isolamento dell'antenna e nella idoneità della presa di terra: tutte norme utilissime, per non dire indispensabili, e dalle quali non si deve derogare per non avere disillusioni.

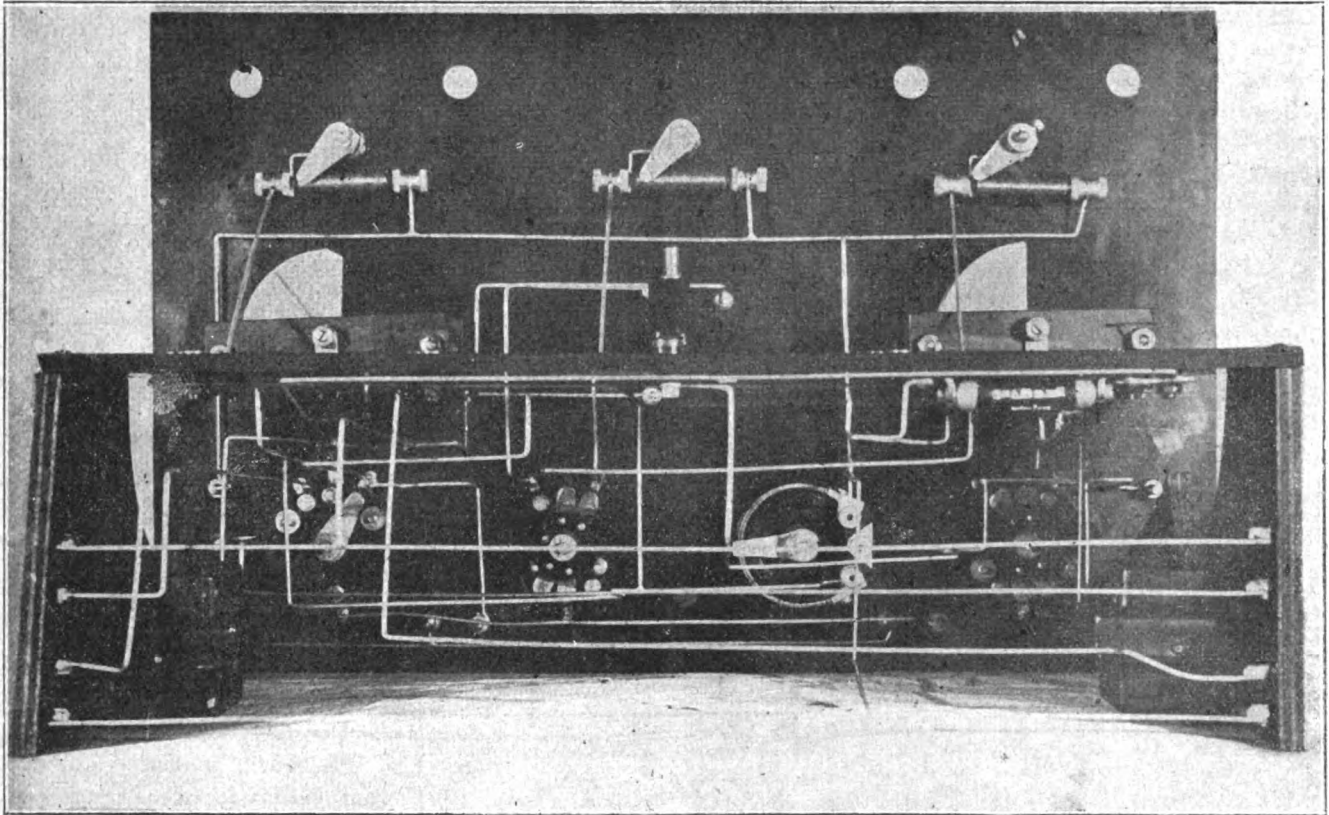



Fig. 7. — L'apparecchio, montato, visto dalla parte posteriore del pannello.

Per tutto quello che posso avere omesso, o per tutti gli ulteriori schiarimenti, resto a disposizione dei lettori di «Radiofonia» i quali potranno scrivermi presso quella Spettabile Redazione.

FRANCESCO SAVERIO SALIMEI.

.. Sulla lingua Radio-Internazionale ..

Non passa giorno ormai che da ogni parte d'Italia ed anche dell'estero non ci pervengano lettere e prolusioni sul gia molte volte trattato argomento della lingua internazionale. Sono i fautori della lingua « Esperanto », quelli della lingua « Ido », quelli della « Volapuk » ed altri, di non ben determinati sistemi più o meno facili, pratici ed ingegnosi, i quali tutti spendono tempo e parole per la loro lingua, affinchè essa venga presa in considerazione e di conseguenza adottata nelle diffusioni Radiotelefoniche delle stazioni nazionali ed estere di T. S. F.

Come già avemmo occasione di affermare altra volta, noi siamo perfettamente compresi della necessità di venire ad una qualsiasi decisione al riguardo, tanto che in un nostro numero precedente avevamo preannunciato che dalle nostre colonne avremmo iniziato un corso di lingua Esperanto.

Ma è bastato questo semplice annuncio per far sorgere le proteste di molti fautori delle altre lingue sunnominate e queste proteste sono state talmente numerose ed anche, bisogna confessarlo, ragionevoli, che non possiamo fare a meno di ritornare sulla nostra decisione, e rimettere ad una sede competente di giudici disinteressati la questione della lingua internazionale, onde definire una buona volta quella che a giudizio della maggioranza dovrebbe essere la preferita per la facilità, rapidità, chiarezza, con le quali possa essere insegnata ed appresa.

Non vogliamo entrare nei meriti di questo o quel sistema, anche per non influenzare in alcun modo lo spirito dei radioamatori, i quali dovranno essere gli unici a nostro giudizio a decidere con scrupolosa imparzialità quale debba essere la lingua unica da usarsi da tutte le nazioni radiotelefoniche, almeno in alcune ore giornaliere, onde diffondere sempre più in tutto il mondo i servizi di informazioni, di cultura, di varietà che la radio oggi lancia nell'aria usando differentissimi idiomi, e quindi sciupando un ottimo incentivo di propaganda culturale internazionale.

Per raggiungere il nostro scopo, noi preghiamo tutti coloro che ci hanno scritto in merito all'una od all'altra lingua internazionale, di inviarci una relazione concisa in lingua italiana dello stato di diffusione raggiunto dalla lingua da loro perorata, con i nominativi delle stazioni radiotelefoniche che la hanno già adottata, nonchè una traduzione esatta del nostro presente invito, che servirà da termine comparativo tra l'uno e l'altro sistema.

Le relazioni non dovranno superare le sei pagine protocollo dattilografate da un sol lato, e dovranno essere inviate non più tardi del 20 gennaio 1925 alla sede provvisoria della « Federazione Italiana Radiocultori », presso « Radiofonia », via del Tritone 61, palazzo Torlonia, ROMA.

Cominciamo col pubblicare intanto, ciò che il Rev. D. Pinelli scrive in merito alla lingua « Ido ».

Per un amico mi arriva *Radiofonia*, N. 10, sottosegnato *In merito all'Esperanto*. Si aspetta dunque una risposta che, sarò ben grato, se verrà pubblicata. Ignoro la sintesi dell'*Altisonante*, nè ho competenza di Radio!

Luigi P. ha ragione dicendo che il Volapük (Vol.) non deriva dell'Esperanto (Espo) ma viceversa. Dell'IDO nulla dice poi. Ne dirò io un po'. E' null'altro che l'Espo perfezionato. Il Vol. non solo è sorpassato, ma cessato per sempre. Pure è il colmo dell'ingenerosità, è un parricidio porlo in discredito, in oblio perchè è pur sempre il più gigantesco e fondamentale sistema su cui ramificarono poi tutti i sistemi, il definitivo compreso. Come i radiofonici se si burlassero dei primi sistemi telegrafici. Senza il Vol. saremmo forse ancora ai sistemi *a priori* od empirici. In fatti l'Espo non è del tutto spoglio. I difetti suoi furono le virtù altrui. Mons. Scheyer li conobbe in parte; opponendosi recisamente alla loro graduale eliminazione, abbagliato dal milione di volapükisti sparsi nell'universo e da un centinaio di riviste e giornali, concorse a sfasciare il suo colosso storico. Sostenere un errore, un difetto è quanto appuntellare un edificio squarciato dal terremoto.

Lo Zamenhof, validamente coadiuvato, gli diede il colpo di grazia, e trionfò, non meno dello Scheyer, del suo Espo, in verità incomparabilmente più vitale, perchè molto più radicalmente internazionale, molto meno empirico cioè, ebbe ingenuità più infausta ancora lanciando proprio nell'apogeo espista, questo anatema al progresso: « *Nessuna persona e nessuna società deve avere il diritto di arbitrariamente apportare al nostro FUNDAMENTO nessun più piccolo cambiamento!* ». « *Dal momento in cui questo importantissimo principio sarà violato, incomincerà la nostra morte* ».

E si riporta sempre, anche nei manuali espisti odierni!

Il Marchese L. de Beaufront, che per l'Espo già aveva sacrificato un suo sistema superlinguistico e per l'Espo aveva validamente lavorato per ben 20 anni, si pose alla testa di altri pionieri espisti e nel 1907 presentarono al mondo un sistema di *Esperanto Riformato* che dissero *Ido* dal suffisso *id*, derivato es. Israel-ido (israelita) con queste migliorie principali fra altre: una ventina di regole invece di ben 64 espiste, l'*i* plurale latino italiano, invece di j evitando i brutti: oj, aj - ojn, ajn - uj, ujn; conservando l'*n* accusativo solo nel senso inverso, togliendo così ogni equivoco e stucchevolezza; dando radicali latini ai ben 45 misteriosi logografi pronominali; scartando su 2629 radici ben 1055 peccanti contro l'internazionalità; tolte via le vocali e le consonanti doppie; spazzati via gli accenti; arricchito il vocabolario di gran numero di derivati, sinonimi ecc. che rendono il senso esatto in tutte le loro sfumature più di qualunque lingua viva.

Luigi P. dicendo che « *Il Vol. basato per la maggior parte su parole artificiali era molto difficile ad apprendere* », vuol dire che l'Espo è più facile *perchè* molto meno *basato* su quelle: vuol dire ancora che la più facile di tutte le superlingue sarà proprio quella che non vi si baserà affatto e cioè la più radicalmente neutrale intern-

linguistica. Perciò *mai perfetta, la Mondolinguo, sempre perfettibile*. E' il motto idista.

Luigi P. polemizza riportando una frase in Vol. per mostrare che gran passo si è fatto. Fa bene. Gli Espisti gli saranno grati indubbiamente fino a che l'Espo sarà confrontato col Vol. Ma si provi un po' il signor Luigi P. senza *voltarsi indietro all'aratro*, fissare avanti confrontando l'Espo con l'Ido... Scommetto l'abbonamento alla bella *Radiofonia* se gli Espisti gli faran buon viso, se accoglieranno, fino a fondo, le opere comparative idiste; se gli verranno risposte senza frode, senza mutilazioni che qualche volta escono da freddo mutismo per sistema.

Per chi volesse persuadersi che è così e per l'Espo e per gli Espisti dia uno sguardo a: « *Précision respective de l'Esperanto et de l'Ido* ». « *Le Tourisme et l'Esperanto* ». « *Dérivation de l'Esperanto et Euphonie de l'Esperanto* ». « *La Science et l'Esperanto* ». « *Exceptions de l'Esperanto* », « *Langue Auxiliaire Laquelle?, L'Esperanto au l'Ido?* ». « *Katolikismo ed Esperanto* » nell'*Idisto Katolika*, organo dell'*Unione Cattolica Idista*, « *L'Ido plagiat de l'Esperanto* » « *Trompiva Raporto* » nella rivista *Mondo* (1922) esauriente critica al Rapporto Espista presso la Società delle Nazioni, tutte del De Beaufront; e la mia *Antologia Manzoniana*, la mia risposta agli Espisti Cattolici nell'*Idisto Katolika* 1922 ove proposi una Rivista Espo-Ido: in vano!

Si potrebbe continuare, ma per i lettori di *Radiofonia* sarà meglio dar la lista delle Radio-Stazioni idiste. Le principali sono: KYW ed WMAQ (Chicago), WNAC (Boston), WBZ (Springfield), WGR (Buffalo), WGI (Medforottillside), PWX (Cuba), WGY (Schenectady), WLW (Cincinati), CKAC (Montreal), CKY (Winnipeg). In Europa: SvenLampa (Stoccolma), Frankfurt a/M, Stuttgart, Lausanne LoAA (Luxemburg). In Francia la prima volta che si usò l'Ido per Radio fu il 4 aprile per la Stazione del giornale *Petit Parisien* ed ebbe enorme quantità di questioni su l'Ido il radiogiornale *L'Antenne* che continua le polemiche Espo-Ido allo scopo il più retto e salutare. La Francia ha la sede dell'Internazionale *Ido-Radio-Klubo* europeo, di cui ne è presidente l'ing. Gallin, 33 Quai de l'Arriére Port, Dieppe (Seine Inférieure). In Germania, vi è la Sezione dell'*Ido-Radio-Klubo*; ne è presidente il dott. K. Henrich ad Agen i W. Elberferder stras 94; l'*I.R.K* ha guadagnato molte riviste e giornali Radiofili ed ha parecchie sottosezioni regionali. Anche in Olanda, Belgio, Svizzera, Spagna, Inghilterra si comincia assai bene. In Italia? Nella speranza di bene suggerisco a tutti i Radioamatori e specie a *Radiofonia* mettersi in relazione con la « *Ido-Società-Italiana* » che sta studiando la formazione della Sezione di I.R.K. internazionale.

Nel suo organo ufficiale *Ido-Kuriero* (Via Cavour 12, Torino) N. 3 del 31 luglio si ha una pagina sul Radio.

Grazie vive di non avere scartato il mio sassolino per l'edificio dell'inarrestabile progresso umano, e cordiali auguri.

(Massa Carr.) *Sassalbo*, 1 dicembre 1924.

Don A. PINELLI.

Un fautore della lingua "Esperanto"

Il Sig. Bixio Zerbini, ci scrive invece:

S. Giovanni Valdarno, 2 dicembre 1924.

A la rivista « *Radiofonia* »

Casella postale 420 - ROMA.

Egregio Direttore,

Chi scrive è un fautore de l'esperanto, ma di un esp-o internazionale ne' suoi elementi e non del gergo barbarico di molti fanatici esperantisti. Quindi mi sento in dovere, per onor del vero, di darle qualche ragguaglio affinchè si persuada che l'introduzione de l'esperanto, così com'è, al servizio de la Radiofonia sarebbe un grave errore.

I principii fondamentali de l'esp-o possibilitano un linguaggio quasi perfetto, artificiale ma più regolare e semplice de' naturali; però i principii spesso e volentieri non passano da la teoria a la pratica e così si ha un gergo piuttosto che un vero idioma ausiliario che deve risultare basato su dati scientifici di fatto e non su l'arbitrio di chi non conoscendo tutti quei dati dovè scegliere quel che gli sembrò migliore nel subito. Più tardi avrebbe volentieri corretto e nonostante la timida dissimulazione, fece fare qualche lieve progresso, ma il fanatismo de' primi seguaci, credendo d'aver conquistato il mondo intiero perchè s'intendevano in cento o duecento, disapprovarono e impedirono ogni perfezionamento, proprio quando sarebbe stato più facile e opportuno il praticarlo. Leggere la *Histoire de la Langue Universelle*, di L. Couturat e L. Leau per ampii schiarimenti.

A dimostrare tuttavia la mia asserzione bastano pochi esempi. Basta dire che si ostinano ad usare « limo pago fulgo », ecc., invece di « limito pagino fuligino », ecc., completamente internazionali.

Si formano poi de' veri rebus anche quando esistono voci internazionali, già note quindi a ogni uomo civile, e per questo di natura loro appartenenti a la lingua internazionale p. e. si dice « peri pere pera perado peranto » invece de' corrispondenti internazionali

« mediati mediate, mediata medjationo mediatoro » e pure « eldoni aldoni senintermanka lautparolilo disaudigo » e similia per « editi adJunkti immediata megafono difusiono » e di seguito.

Le sei lettere eghjsu diacritiche sono una difficoltà insormontabile in una tipografia anche la più fornita e un infreno continuo per la scrittura; che per la lingua ausiliaria dovrebbe esser la più semplice e spedita. Quei soprassegni sono inoltre il più delle volte inutili e capricciosi. Le voci classiche possono farne a meno quasi sempre; parecchie voci nazionali possono esser sostituite con internazionali che non han bisogno di simil cappelletto. Si scrive infatti: « facila kaprico glacio disciplino »; perchè si dovrà poi scrivere « sufica kapuco felica kocenilo dolca? ». Perchè poi adoprare « sangi sajni kasi peco fiso », ecc., quand'essi non son altro che nazionalismi e la L. I. deve scegliere le voci più internazionali senza difficoltà grafiche o di pronuncia? E per quelle voci vi sono i bravi lor corrispettivi termini: « kambii sembli abskondi e okulti pico pisco ecc. » senza aver bisogno di usare tali difficoltà che sembran fatte a bella posta per sciupare simili vocaboli che in lor patria son scritti: « changer scheinen cacher pice fish...

C'è una regola, in esp-o, che dice: « Gli avverbi finiscono in -e » e poi se ne riscontra una discreta quantità finienti in -au; desinenza così peregrina da non aver l'eguale nè in cielo nè in terra!

Altre cose potrei chiarirle ma stimo che questò le basti per esser convinto che se si accetta l'esp-o necessita prestabilire: l'esperanto, sia pure, ma con il lessico internazionale completamente, a norma di quanto risulta da opere scientifiche del prof. G. Peano, U. Basso, Beatty, de Wahl, Miller, Molenaar, Pinth, Hartl, Guignon, ecc., e specialmente da i famosi Fremdwörterbuch tedeschi, vere miniere di internazionalità per ogni ramo de lo scibile.

L'IDO è migliore per il lessico che possiede molto più completo e perfetto, ma esso pure ha difetti non pochi che sformano l'internazionalità. Invece di « sciencio sceptro » ella riscontra « cienco ceptro » e simili. La avulsione de l'S avanti a C è secondo lo spagnolo, ma tutte le altre lingue lo conservano senza causare un grave spostamento alfabetico.

L'IDO ha pure molte false composizioni quali « Skriburo komposuro piktistala » in luogo di « skripturo kompossituro piktoreska ecc. ».

Inoltre anche l'IDO contiene numerosi vocaboli non scelti da la fonte comune; ma esclusivi nazionalismi: « darfar, hastar, ecc. ».

Quindi la Lingua Internazionale può esser Esperanto, Ido od Occidental a condizione che si adotti il principio del massimo d'internazionalità per i vocaboli e il massimo di logica semplicità, e naturalezza per la grammatica onde la L. I. risulti il più possibile perfetta e completa.

Con i più distinti ossequii.

BIXIO ZERBINI.

P. S. — Si può subito scrivere tanto un esperanto, un Ido o un Occidental servendosi contemporaneamente del loro proprio lessico e di quello in un unico alfabeto inglese e cosmiani del Beatty e anche meglio servendosi di questo ultimo soltanto, che è completo e segna quando un vocabolo fu usato da i principali interlinguisti come pure a quali lingue naturali appartiene. Basta avvertire di cambiar la grafia a seconda de la lingua in cui si vol scrivere.

Ed ancora, in merito all'« Esperanto »:

Torino, 4 dicembre 1924.

Spett. Direzione,

Io sono socio e consigliere del locale Circolo Esperantista (via Arcivescovado 1-A), nonchè socio e consigliere del Radio Club Piemontese (via del Carmine, 13) ed in seguito a pratiche da me svolte è imminente l'apertura di un corso di lingua Eperanto (che sarà da me diretto) presso il predetto Club, corso al quale prenderanno parte oltrechè i soci dello stesso Club anche altre persone desiderose di apprendere la lingua internazionale dello Zamenhof.

Non occorre aggiunga che il corso si presenta importante e darà ottimi risultati, perchè la radiotelefonia ha fatto comprendere che una lingua internazionale è necessaria, e non può essere adottato che l'*Esperanto* già diffuso in tutto il mondo.

Sarò lieto di poter rendere qualche servizio a codesta Rivista e rimango a disposizione della Direzione di essa.

Con osservanza

CAV. BERARDO SACCANI.

* * *

D'altra parte, Mr. Louis de Beaufront, Presidente della Società Edisti Francese, ci invia alcuni numeri del « Bulletin Français-Ido » dal quale stralciamo questo tratto di traduzione, onde dare ai lettori un'idea di ciò che è la lingua « Ido ».

Sioro Prezidero,

Pro ke vu esas tante afabla, ke vu ofras a me mikra spaco en la Buletino di Januaro, me lo profitas por ofrar a vu mea deziri bonyarala pri 1925, por vu ipsa,

vua nobl entraprezo e vua simpatiinda adheranti. Mea deziri realigesos rapide, se singlu voluntos kontributa ad oli, nam « Ido » posedas la nekomparebl avantaj(komprenesar unesmavide mem da iti qui nultempe stu diis lu.

La traduzione di quanto sopra è la seguente:

Signor Presidente,

Poichè avete la bontà di offrirmi un piccolo spazio nel Bollettino di Gennaio, ne approfitto per offrirvi i miei auguri per l'anno 1925, per voi stesso, per la vostra nobile impresa ed i vostri simpatici aderenti.

I miei auguri saranno prontamente realizzati se ognuno vorrà concorrervi, poichè l'Ido possiede l'incomparabile vantaggio di essere compreso a prima vista anche da coloro che non l'hanno mai studiato...

Come i lettori possono giudicare, non è facile stabilire, a priori, quale tra le lingue ausiliarie conosciute, sia da preferirsi. Ambedue hanno grandi meriti, ambedue qualche difetto.

L'Esperanto, a nostro modo di vedere, si presenta di diffusione meno facile dell'Ido a causa delle sue esigenze tipografiche. A meno che, come abbiamo avuto modo di osservar sul Bollettino Francese-Ido, non si possa far a meno della scabrosissima accentuazione delle consonanti.

Nel prossimo numero, avremo deciso definitivamente in merito...

Una rivoluzione nel mondo della Radio?...

Vive e lavora in Roma un vecchio radiotecnico, mio amico, il quale da un pezzo è alla ricerca del modo di escludere le valvole dai circuiti di ricezione. Si è ingolfato con vero accanimento in questa ricerca dal giorno in cui, circa un anno fa, gli balenò alla mente quella che si può chiamare un'*idea-madre*. Ricordo che allora me ne parlò, o meglio, me ne accennò, senza però spiegarmi di che si trattasse ed io lo incoraggiai a studiare... qualche cosa di meno utopistico.

Giorni or sono, fra una parola e l'altra, l'amico ebbe a dirmi:

— Sai?... ho risolto quel problema di cui tempo fa ti parlai... l'abolizione completa delle valvole dagli apparecchi ricevitori!

Il tono col quale furono pronunciate queste parole era come quello di chi dicesse:

— Sai?... ho trovato il modo di ridurre di quattro volt la tensione della batteria anodica!...

Fissai, sorpreso, il mio amico bene negli occhi e stavo per esprimere la mia incredulità e peggio quando riflettei che il mio interlocutore — lo conosco da diecine d'anni! — è radiotecnico ben quadrato, inventore assai noto e persona non facile allo scherzo o alla esagerazione.

— Hai lavorato nel campo dei cristalli? — gli chiesi?

— No.

— Comunque, tu elimini le valvole nelle ricezioni a corte distanze?

— No, no! Le distanze rimangono esattamente quelle che sono con gli apparecchi a valvole.

— Allora, forse, i colloidi?...

— No. Sono in un campo assolutamente nuovo.

La conversazione non si protrasse perchè il mio amico è... tacitiano. Insistè brevemente nel dirmi che la sua invenzione è una cosa molto seria, la quale funziona a meraviglia ed è completamente originale. Non si tratta di cristalli, nè di colloidi, nè di nuove valvole ad auto-jonizzazione (sali di radio), nè di detector magnetici, nè di altro tipo di più o meno vecchi *coherers* od *elettrolitici* o *cimoscopi* termici. Un « principio nuovo », insomma, su cui, per ora, conviene mantenere il segreo. Anzi, il segreto dev'essere mantenuto, ancora per un po' di tempo, perfino sul nome dell'inventore!

— E perchè?

— Perchè... c'è tutta una tecnica nuova da fondare ed io ho bisogno di tranquillità e di pace. A te, solo, mostrerò il mio dispositivo, quando vorrai, anche subito.

Cinque lire di *taxi* si possono bene spendere quando c'è da vedere, *illico et immediate*, un apparecchio che « riceve Londra e Berlino e Parigi e Madrid » senza impiego delle valvole.

— Alla cuffia?...

— Alla cuffia od in altoparlante, come si desidera. Non c'è limite teorico alla *intensità di nota*. Questione d'inserire un voltaggio più o meno elevato... Naturalmente più si guadagna in forza più si perde in chiarezza.

— Impieghi, dunque delle batterie? — chiesi mentre il *taxi* rombava.

— Ho bisogno di circa 15 *volt* ad un regime di erogazione di circa 1/8 di *ampère*.

Giunti all'abitazione dell'amico, due minuti dopo mi trovai davanti all'oggetto della mia vivissima curiosità.

Un tavolinetto di neanche sei decimetri quadrati su quattro piedini. Sotto... nulla. Sopra, una bobina con due cursori, uno scatolino di ebanite alto quattro centimetri, lungo e largo altrettanto, alcuni serrafili e... niente altro.

— Tutto qui?....

— Tutto qui. A parte c'è questa batteria secca di 15 volt, l'altisonante e questa piccola self captatrice un po'... speciale. Essa è sufficiente per sentire la U. R. I.

Così dicendo, l'amico mi mostrava una tavoletta in legno, quadrata, di 30 cm. di lato, spessa 12 millimetri,

portante due serrafili e un cordoncino per la congiunzione all'apparecchio. Nessuna traccia visibile di avvolgimenti.

— E per l'estero?

— Un aereo unifilare di 15 metri.

A me interessava lo scatolino di ebanite.

— E qui dentro che cosa c'è?

— C'è... la mia invenzione!

Avevo perfettamente capito.

Mi contentai di guardare e toccare... dal di fuori. Un semplice dado di ebanite, ermeticamente chiuso con due serrafili sul lato superiore e due fili di collegamento alla bobina.

Congiunto l'aereo e la terra, inserita la cuffia, girata un po' una manopola si sente, debolissima, la Caserma Cavour, un po' più forte — ritoccando la sintonia — il Ministero della Marina e, variando ancora la regolazione, una stazione a onde persistenti. Erano le ore 15 ed a me parve di avere fra le mani un apparecchio a due o tre valvole in reazione. Un « innesco » secco e caratteristico.

Dopo un'ora di ascolto, senza nulla avvertire di straordinario o di notevole, spensi..., *pardon!*, staccai la batteria e chiesi di tornare più tardi, alle 20.30.

A detta ora, con dieci minuti di ritardo all'italiana, bussando alla porta dell'amico, sentii, dal di fuori, la voce della U. R. I.

Nulla di diverso da quanto si percepisce con un buon apparecchio a detector a bassa frequenza. La solita manopola per sentire più o meno forte, non troppo forte per la *distorsione*, ma fortissimo, volendo.

L'amico spiega che la sintonizzazione dell'apparecchio varia da 200 a 550 metri. Tolta la terra, la ricezione indebolisce di poco.

Alle 21.30, nell'intervallo della U. R. I., si cambia la sintonia e nei dieci minuti due stazioni estere — Londra e una tedesca — sono rapidamente portate in altoparlante. Ricezione non forte, ma chiaramente avvertibile in tutta la camera. Lievi disturbi da scariche. Il solito fruscio delle stazioni romane. Nulla di nuovo, insomma, dalle solite ricezioni in questa pessima zona di Roma: di nuovo, solamente e semplicemente, la... latitanza delle valvole.

L'amico è muto come un pesce. Si riprende colla U. R. I. fino alle 22,30. Dopo, ancora le stazioni estere, di cui una che parla in tedesco assai nitida e forte; un automatico ben marcato (Eilvese in armonica?); una folata di *jazz-band* londinese, parecchie *scintille* e parecchie persistenti. Durante tre ore, chi lavora è un *unico* organo di regolazione, oltre alla sintonia.

I familiari dell'amico e altri ospiti consuetudinari affermano che da circa un mese l'apparecchio è in funzione e che nulla vi fu mai ricambiato.

Chiedo di conoscere i propositi dell'inventore.

— Nulla per ora, — mi si risponde — c'è ancora tanto da studiare!... In seguito vedremo.

— Ma io debbo mantenere la discrezione su quanto ho visto e saputo?

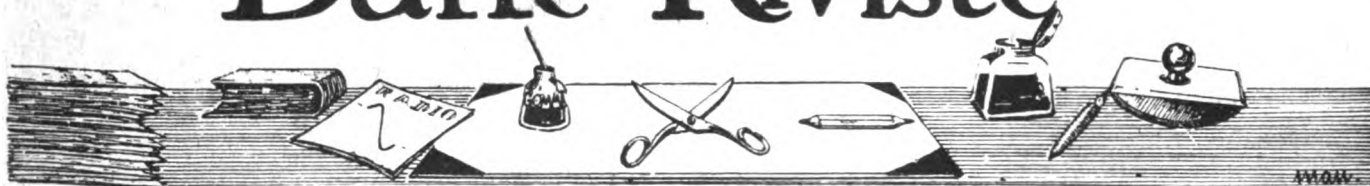
— Fai come ti pare, ma, per ora, non citare il mio nome. Ricorrerò a te per essere... divulgato appena sarò ben pronto per esperienze non confidenziali.

Non mi restò che prendere atto, ringraziare e ritirarmi; correre a buttar giù un resoconto « fotografico » ed a riflettere, pensare e scrutare... senza costrutto. Ma spero di trovarmi presto in condizioni di dare maggiori notizie ai lettori di « Radiofonia ».

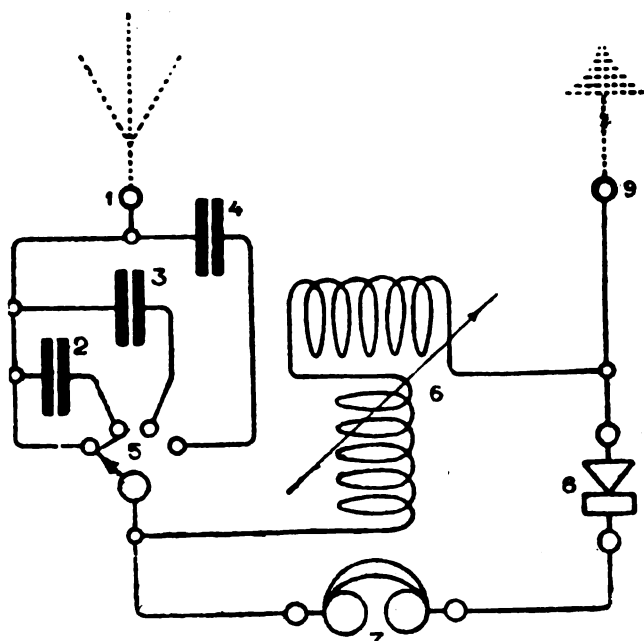
UMBERTO BIANCHI.

Un nuovo Radio Club a Macerata

Crediamo opportuno comunicare che il 29 dello scorso novembre su iniziativa dell'avv. Vincenzo Perogio si è costituito il Radio Club locale. — E' stato approvato lo statuto e nominata una commissione con l'incarico di raccogliere adesioni che si prevedono numerosissime dato l'interesse che desta su tutti la radiotelefonia. — Fra pochi giorni sarà inaugurata la sede del Radio Club, i cui locali e apparecchi sono stati gentilmente offerti dalla Ditta Vincenzo Perogio & C.

Diffondete "Radiofonia" - La vostra propaganda sarà ricompensata dalle migliorie che osserverete nei numeri successivi.

Una stazione ricevente molto semplice

(*Dalla Rivista* « *Radio* » *di Berna*).

Come abbiamo avuto occasione di dire altre volte, costruire un apparecchio ricevente capace di udire i concerti di una stazione emettente molto vicina, è cosa molto semplice. Le lampade e le batterie non sono necessarie. Al loro posto è sufficiente un piccolo pezzetto di galena o di un altro cristallo che abbia la stessa proprietà. Gli apparecchi a detectore di cristallo, sono atti a ricevere emissioni radiotelefoniche entro un raggio minimo di 15 chilometri. A questa distanza si può, con una piccolissima antenna che è possibile montare sul tetto della propria casa, anche nel bel centro della città, ricevere i concerti su una od anche due cuffie: qualche volta, si riesce anche a ricevere con un numero superiore di cuffie.

Lo schema dell'apparecchio.

Oltrepassato il raggio di 15 chilometri, per avere qualche risultato, necessita disporre di una antenna più ben piazzata. Essa deve allora essere messa nella posizione più alta che sia possibile e deve avere almeno venti metri di lunghezza. E' naturalmente possibile catturare una stazione trasmettente, con un apparecchio a cristallo, anche a distanze notevoli.

Diamo qui la descrizione di un apparecchio che sarà convenientissimo per tutti coloro che si trovano entro un raggio di una ventina di chilometri dalla stazione di Roma. Con questo stesso apparecchio che ci accingiamo a descrivere, è stato possibile, in condizioni favorevolissime, ricevere la stazione di Roma, e di Chelmsford, dalla città di Berna.

Il costo di questo apparecchio, se si sapranno fare le cose per benino, non potrà superare le venti lire, esclusa naturalmente la cuffia telefonica e l'antenna.

Poichè la costruzione di un condensatore variabile è molto difficile per un semplice dilettante, è stato sostituito a questo accessorio, un variometro, che è di costruzione molto più facile. Questo variometro si compone essenzialmente di due bobine che girano l'una dentro l'altra. Quando una delle due bobine gira, la capacità del circuito oscillante varia, e quindi è possibile accordarsi con una determinata lunghezza d'onda.

Il variometro adempie le medesime funzioni del condensatore variabile che si trova in genere negli apparecchi venduti sulla piazza. La sola differenza è che mentre negli apparecchi muniti di condensatore variabile, è la capacità del circuito oscillante, che varia, in questo nostro apparecchio, è la self-induzione dell'apparecchio che muta il suo valore: il risultato però, è perfettamente eguale.

La fig. 1 mostra l'apparecchio senza la sua scatola che lo contiene, visto sul davanti. Al centro è possibile vedere la scala graduata e la freccia indicatrice del variometro. Al di sotto si distinguono i serrafili per la cuffia. A destra, il detectore a cristallo, che si può comperare già pronto, o che si può costruire da soli. A sinistra, un piccolo commutatore che permette di inserire a volontà uno o l'altro di tre condensatori fissi che cooperano all'opera di selezione del variometro. Ai serrafili di destra e di sinistra, saranno collegate l'antenna e la terra.

La fig. 2 mostra l'apparecchio intero, visto dal di dietro. Si vede a sinistra il detectore a cristallo di cui si vedono i soli due serrafili, ed a destra il commutatore. Al di sopra di questi, si scorgono i tre condensatori fissi summenzionati, dei quali, per coloro che non intendono comperarli, indicheremo la costruzione.

Come fa vedere l'illustrazione, il variometro, che si trova nel mezzo, si compone di piccolo pezzo di tubo di cartone sul quale è stato bobinato del filo. Nell'interno di questo tubo di cartone si trovano due bobine a fondo di paniere, il cui movimento di rotazione è comandato da un asse. Diremo come queste diverse parti

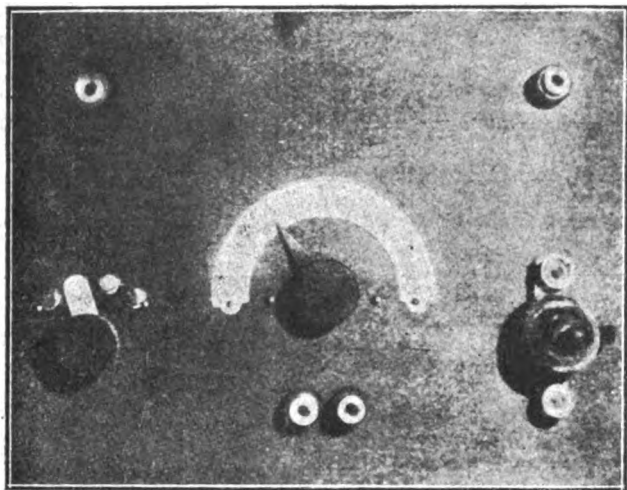



Fig. 1. — L'apparecchio come si presenta.

debbano essere montate dopo che avremo descritta la loro costruzione.

COSTRUZIONE DEL VARIOMETRO

Prendiamo un tubo di cartone, di quello che generalmente si adopera per spedire stampe, del diametro di 10 centimetri circa, e tagliamone un pezzo lungo 6 centimetri. Se non si dispone di tubo, taglieremo una striscia di cartone spesso lungo circa 20 centimetri (da due a tre centimetri in più della circonferenza di

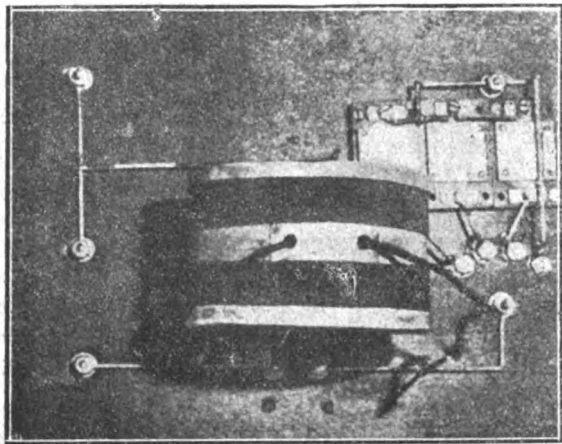



Fig. 2. — L'apparecchio visto internamente.

un vaso da conserva attorno al quale avvolgeremo il cartone), e largo 6.5 centimetri.

Con un coltello bene affilato diminuiremo lo spessore del bordo del cartone ed incolleremo i bordi avvolgendo il tutto con uno spago avvolto a spirale, in modo che il cartone aderisca perfettamente al vetro del vaso. Se si versa dell'acqua calda nel vaso in questione l'incollatura sarà presto asciutta. E' bene bagnare il cartone prima di avvolgerlo sul vetro affinchè possa prenderne la forma rotonda nel miglior modo. Quando tutto sarà asciutto potremo togliere lo spago ed il cartone si distaccherà facilmente dal vaso. Taglieremo allora dello stesso cartone due striscie larghe mezzo centimetro ed una larga 1,5 centimetri, incolliamo le due striscie strette sul bordo del tubo e la striscia larga al centro e così otterremo una carcassa di bobina con due depressioni, nelle quali faremo gli avvolgimenti. Se il tubo di cartone non è perfettamente rotondo, bisogna bagnarlo e metterlo su un oggetto rotondo fino a che si secchi. Avvolgiamo quindi sul tubo di cartone del filo di rame da 0,5 millimetri con doppio isolamento di seta. L'estremità del filo di rame sarà fissata sul tubo; per far ciò noi faremo con una spilla due piccoli fori distanti mezzo centimetro l'uno dall'altro e passeremo due o tre volte il filo attraverso questi due fori onde fissarlo al cartone. Facendo l'avvolgimento, bisogna fare attenzione che le spire siano

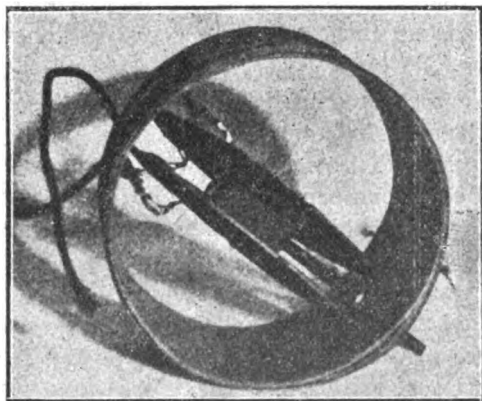



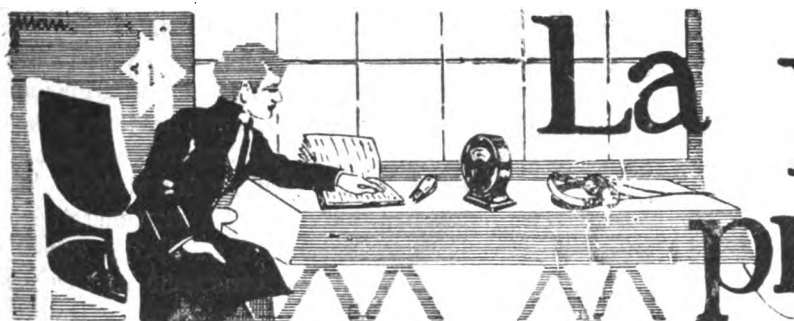
Fig. 3. — Il variometro.

accostate l'una all'altra esattamente. Appena la prima depressione è piena, (20 spire) noi faremo passare il filo all'interno mediante un piccolo foro e lo faremo riuscire nello stesso modo ed alla stessa altezza nella seconda depressione. Faremo ancora 20 spire sempre nella stessa direzione, e la seconda estremità verrà fissata nello stesso modo della prima. Otterremo così sopra un tubo di cartone un doppio avvolgimento di 20 spire con un intervallo di 1,5 centimetri nel mezzo.

Passiamo adesso alla costruzione della bobina girevole interna.

Taglieremo in un cartone due dischi il cui diametro sia di 1 centimetro inferiore. Mediante il compasso tracciamo un circolo di 4 centimetri di diametro e dividiamone la circonferenza in 7 parti uguali; faremo allora 7 tagli raggiali larghi 2 millimetri che vadano dall'esterno verso il centro.

La figura 3 spiega chiaramente il modo di eseguire queste operazioni, il che ci evita di perdere ancora del tempo in vane parole.

(*Continua*).

... Ancora qualche consiglio ...

« La musica è molto bella, ma questi rumori vivadio! »... Così si sente spesso imprecare contro la musica senza fili. Pur troppo, noi dobbiamo calcolare sui rumori che si producono a causa dell'elettricità atmosferica. Spesso però non si tratta di perturbazioni atmosferiche che guastano la buona audizione della musica o delle conferenze, ma invece di rumori che si producono nel ricevitore.

Si deve pertanto circoscrivere il difetto ed assodare quanto segue: i rumori si producono nell'interno dell'apparecchio o provengono dall'antenna?

Se, ad eccezione beninteso dell'antenna e della messa a terra, tutto è bene inserito (riscaldamento e anodibatterie) non debbono verificarsi rumori di sorta. Se, tuttavia, essi si sentono, vuol dire che il contatto degli anodi e del riscaldamento è cattivo. Per accertarsene si scuotono i diversi contatti e si controlla se i rumori si sentono nel ricevitore con maggiore intensità, ovvero se non si avvertono più. Spesso il cattivo funzionamento è imputabile al telefono; in quanto che, non ostante i cordoni conduttori in apparenza siano intatti, l'interno degli stessi (la treccia) può essere rotta ovvero generante i lamentati rumori. Spesso la causa è da attribuirsi anche alle batterie degli anodi già troppo usate: in tal caso si tasteggiano con leggiera progressione, e così si potrà assodare con certezza quale degli elementi produce i rumori. Valga infine che anche i passaggi di corrente all'attacco delle lampade possono essere la cagione di guasti ed interruzioni.

Se l'apparecchio è in silenzio e soltanto accostando la antenna alla messa a terra si avvertono i rumori, allora vuol dire che le perturbazioni vengono da fuori: esse possono essere causate da macchine che si trovano nelle vicinanze, dai trams o dalle ferrovie elettriche od anche da elettricità atmosferica. Le perturbazioni provenienti dalle macchine sono causate dal fatto che le oscillazioni che si producono a mezzo dei collettori scintillanti vengono arrestate dall'apparecchio. Questa specie di rumori è spesso sintonizzabile. Nelle reti, in cui il conduttore neutro trovasi a terra, i rumori sono causati dal suolo: in tal caso è consigliabile cambiare la messa a terra. Le perturbazioni generate dai trams in movimento, per la massima parte sono causate dalle scintille della spazzola: queste scintille sono generatrici di vibrazioni di onde smorzate e per conseguenza alcuni giorni saranno più intensive ed alcuni altri più deboli.

Ancora una parola sulle perturbazioni atmosferiche. Molti possessori di apparecchi radiotelefonici avranno già constatato che ora la recezione soffre spesso a causa di brevi sì, ma pur forti rumori. Lo scricchiolio arriva e, dopo il suo repentino allontanamento, la recezione è delle più regolari. Esistono diverse perturbazioni di elettricità atmosferica: qualche volta sono molto brevi e scricchiolanti, qualche altra sono più stridenti: esse sono da ricercarsi nella circostanza che fra le diverse altezze della superficie terrestre esistono differenti correnti. A mezzo dell'elettricità l'antenna viene caricata su una corrente: se la corrente dell'antenna raggiunge una determinata altezza la scarica ha luogo sull'apparecchio e produce i rumori perturbatori.

I temporali, pure se lontani dal punto in cui trovansi gli apparecchi radiotelefonici, causano anche perturbazioni. Si sono fatti già parecchi esperimenti per stabilire con certezza le cause delle perturbazioni dell'aria e per trovare un mezzo adatto per combatterle; finora però non si è conseguito alcun risultato soddisfacente. Sta in fatto che le perturbazioni aeree diventano maggiori se il chiaro dell'atmosfera cresce, se il vento è più intenso e se un temporale si avvicina al luogo dove si trovano gli apparecchi radiotelefonici. Le perturbazioni sono più frequenti nella stagione estiva: durante le grandinate sono molto più sensibili, e questo perchè i chicchi comunicano la loro elettricità all'antenna producendo rumori nell'apparecchio. Come già detto, le perturbazioni sono più frequenti nell'estate, e questo va attribuito anzitutto al fatto che durante i mesi estivi la atmosfera viene molto ionizzata dai raggi solari.

E' consigliabile usare onde corte: con minori lunghezze di onde le perturbazioni non sono così frequenti. Ad ogni modo, provvisoriamente ci dobbiamo abituare a questi rumori perchè, non ostante le più affannose ricerche, finora non si è trovato nessun mezzo per combatterli attraverso l'atmosfera.

GINO DE SANTIS.

FEDERAZIONE ITALIANA RADIOCULTORI
— F. I. R. —

La Costituzione

Il 21 dicembre u. s. con numerosissimo intervento di aderenti si è tenuta nei locali di « Radiofonia » *l'Assemblea della F.I.R. che ha approvato lo Statuto costitutivo della Federazione stessa ed ha nominato il Consiglio Direttivo.*

Il numero veramente impressionante dei radioamatori che ogni giorno con slancio viene incontro a questa Federazione la quale sorge con fini profondamente seri e che rispecchiano i desideri e i diritti di tutti i radiocultori ed amatori, fa sperare che il successo ch'essa si propone di raggiungere non le mancherà per il benessere dei radiocultori e radioamatori medesimi.

E' quindi con vero compiacimento che segnaliamo subito l'ordine del giorno che l'Assemblea costitutiva della F.I.R. ha votato all'unanimità.

Esso dice:

«La Federazione Italiana Radiocultori preoccupata delle incerte condizioni legali in cui vengono a trovarsi tutti i radioamatori delibera di svolgere presso le Autorità competenti una ferma azione per evitare che le radiocomunicazioni siano affidate definitivamente a speculazioni commerciali monopolistiche che non raggiungono, anzi ritardano — con aggravi fiscali e di contribuenza — gli scopi tecnici, morali ed artistici che i radiocultori ed amatori reclamano per il buon nome e lo sviluppo delle radiotrasmissioni italiane».

Noi intanto, che propugnamo di tutto cuore questa iniziativa, dal nostro canto invitiamo tutti gli interessati a sottoscrivere la Scheda di Associazione, *inclusa in questo numero, per la Federazione.*

Si tratta di fare sentire una buona volta che la voce dei radiocultori ed amatori è forte e compatta e che la Radiotelefonia non potrà mai avere la massima diffusione, che non potrà raggiungere la mèta indicatale dal progresso sociale e scientifico se non sono pesati nella bilancia della legislazione che deve regolare i servizi radiotelegrafonici, i desiderata *dei radiocultori i quali non fanno che indicare la via giusta e la misura esatta e pratica che si debbono seguire e vagliare per attingere la mèta stessa.*

Non uno dei radioamatori cui stia effettivamente a cuore il successo della radiotelefonia italiana mancherà al nostro appello.

La Federazione sarà il portavoce di ogni lecita proposta che ad essa perverrà, e si farà iniziatrice di tutto quanto potrà servire a diffondere la radiotelefonia e ad aumentarne il campo culturale.

Basterà leggere lo statuto per convincersi che tutti i vantaggi possibili per la volgarizzazione della radiotelefonia formano le finalità precipue di questa associazione.

Rendiamo la organizzazione italiana degna della Patria.

Il Consiglio

L'assemblea della Federazione Italiana Radiocultori ha nominato il primo Consiglio Direttivo, e si è inspiratà al concetto del Comitato promotore lasciando temporaneamente vacante la Presidenza che sarà offerta dal Consiglio in carica ad alte personalità tecniche.

Il Consiglio è risultato così eletto:

Vice Presidente: Prof. Dott. Ulderico De Luca.

Segretario generale: Ing. Augusto Ranieri.

Vice Segretario generale: Avv. Michele Cimato.

Consiglieri: Prof. Ruggero Varvaro - Prof. Dottore Giuseppe Lanzi - Prof. Onori Roberto - Ing. Piero Padovani - Avv. Albacini Enrico - Sig. Cesare Navone - Sig. Adolfo Alessandrini - Sig. Tarquini Antonio - Sig. Raoul Ranieri.

Saranno quanto prima pubblicati i nomi del Presidente, di un altro Vice Presidene e dei signori Sindaci

La scuola di Radiotelefonia

La F. I. R. ha voluto mettersi subito in marcia per attuare il suo piano di diffusione e di volgarizzazione della radiotelefonia, ed il Consiglio ha pensato di promuovere senz'altro la organizzazione di una *Prima Scuola Radiotelefonica.* Il Prof. Ruggero Varvaro, Preside della R. Scuola Complementare « Federico Cesi) ed appassionato radiocultore, ha preso la iniziativa per costituire senza ritardo la desiderata Scuola e si è gentilmente offerto disponendo una magnifica aula del suo Istituto di Via Cernaia. Il Ministero delle PP. e TT. hanno già espresso il suo compiacimento a questa opera di volgarizzazione culturale ed il R. Provveditore degli Studi ha concesso il nulla osta. La F. I. R. spiegherà opera attiva per provvedere a tutto il materiale didattico e per organizzare i corsi di insegnamento; essa darà tutto il suo appoggio e tutta la sua opera perchè la iniziativa abbia la riuscita degna dell'alto scopo civile che si prefigge.

Noi possiamo fin d'ora assicurare che i corsi d'insegnamento saranno *gratuiti* e dedicati specialmente alla gioventù radioamatrice dilettante, e ad infondere nell'animo dei giovani l'amore a questa scienza che appassiona il mondo studioso.

Ci affretteremo a rendere di conoscenza pubblica la definitiva organizzazione.

F. I. R.
Federazione Italiana Radiocultori

STATUTO

Art. 1.

Con sede centrale in Roma (provvisoriamente presso la Rivista *Radiofonia*) si è costituita in Roma la Federazione Italiana Radiocultori (F. I. R.).

Art. 2.

Scopi della Federazione sono:

a) lo sviluppo e la volgarizzazione della radiotelefonia e delle sue applicazioni e materie affini;

b) la organizzazione e la tutela della Associazione stessa, dei radioamatori e dei cultori radiotelegrafonici sia nei rapporti con lo Stato che con le stazioni diffonditrici;

c) lo studio dei problemi tecnici, economici e sociali in rapporto alla diffusione e allo sviluppo della radiotelefonia in Italia;

d) la consulenza tecnica e legale per gli associati.

Art. 3.

Per raggiungere tali fini la « F. I. R. » si propone:

a) di tenere riunioni destinate alla esposizione e discussione delle questioni radio-elettriche e di tutto quanto ad esse si riferisce;

b) di promuovere tutte le attività utili a tali scopi: conferenze, audizioni, esperienze pubbliche dimostrative, visite ad impianti di radiotrasmissione, ecc.;

c) di pubblicare eventualmente un bollettino periodico o una rivista, o di fare altra forma di pubblicità sul movimento della « F. I. R. » e sull'attività dei singoli radio-amatori e cultori, e sui progressi della Radio.

Il bollettino, o la Rivista o l'altra deliberata pubblicazione dovranno essere dati gratuitamente ai soci della « F. I. R. ».

Art. 4.

La « F. I. R. » non si occupa di imprese industriali e commerciali qualsiansi all'infuori di quelle che concernono la propria amministrazione.

Art. 5.

La durata della « F. I. R. », a partire da oggi, è illimitata.

Art. 6.

La « F. I. R. » si compone dei seguenti soci: *Onorari, Benemeriti, Effettivi, Membri associati.*

1°) Sono *Soci onorari* coloro cui l'Assemblea Generale vuole rendere omaggio, su proposta unanime del Consiglio, per eminenti servigi resi alla scienza, all'industria e alla volgarizzazione della radio-telefonia.

2°) Sono *Soci benemeriti* coloro i quali versano una sovvenzione minima di lire mille.

3°) Sono *Soci effettivi* tutti coloro, uomini e donne di età maggiore ai 21 anni che, aderendo al presente Statuto ed obbligandosi ad osservarne le norme, ne facciano esplicita domanda controfirmata da due soci al Presidente della Federazione e siano accettati dal Consiglio.

Possono essere soci effettivi anche le Società o Collettività scientifiche ed industriali che si faranno rappresentare da un solo Delegato speciale.

4°) Sono *Membri associati* tutti i giovani di età inferiore ai 21 anni che ne facciano richiesta e la cui ammissione è regolata dalle stesse norme applicate per i soci effettivi.

Art. 7.

Tutti i soci, esclusi gli onorari e i benemeriti, debbono pagare una quota annua di L. 24 ed una tassa di ammissione di L. 5. Le Società o collettività, ecc., di cui al comma 3 dell'art. 6, debbono versare una quota annua di L. 100 ed una Tassa di ammissione di L. 25. Per i membri associati la quota annua è di L. 12.

I Soci residenti all'Estero pagheranno una quota suppletiva di L. 5.

Art. 8.

La qualità di Socio si perde:

1°) per dimissioni;

2°) per radiazione deliberata dal Consiglio, sia per motivi gravi per i quali il Socio sarà invitato a dare le sue spiegazioni ove egli lo credesse opportuno, sia per mancato pagamento della quota annua. I soci radiati hanno diritto di ricorrere all'Assemblea Generale;

3°) per decesso.

Art. 9.

I proventi della « F. I. R. » sono:

a) le quote dei soci benemeriti, degli effettivi, dei membri associati;

b) le eventuali sovvenzioni private e governative;

c) le risorse create a titolo eccezionale;

d) tutti gli altri proventi dell'attività sociale.

Art. 10.

La « F. I. R. » è amministrata da un Consiglio eletto dall'Assemblea Generale dei Soci e che si compone di:

1 Presidente Onorario;
1 Presidente;
2 Vice Presidente;
1 Segretario Generale;
1 Vice Segretario Generale;
1 Tesoriere Economo;
9 Consiglieri;
3 Sindaci effettivi;
2 Sindaci supplenti.

1°) Il Presidente rappresenta legalmente la Federazione e ne ha la firma sociale che può demandare al Segretario Generale. Egli presiede le adunanze del Consiglio e delle Assemblee e può farsi sostituire da un Vice Presidente.

Nelle votazioni, a parità, il suo voto ha valore deliberativo.

2°) Il Segretario Generale ha la gestione della Federazione. A fine d'anno compila il bilancio con il Vice Segretario e il Tesoriere Economo.

3°) Il Vice Segretario Generale è segretario del Consiglio e delle Assemblee e può farsi sostituire da un socio che propone al Consiglio. Egli compila i libri delle deliberazioni, delle adunanze, dei processi verbali; dispone le spese ordinarie e provvede in genere alla ordinaria amministrazione.

4°) Il Tesoriere Economo espleta il servizio di cassa e di tesoreria ed ha la tenuta dei libri di contabilità. Quando egli per una ragione qualunque non possa esplicare le sue funzioni, il Consiglio provvederà a sostituirlo.

5°) Le cariche del Consiglio sono a titolo gratuito.

6°) In caso di vacanza della Presidenza la firma e la rappresentanza sociale sono devolute al Segretario Generale.

Art. 11.

Il primo Consiglio di Amministrazione e i Sindaci di esso sono nominati dal Comitato Promotore con la ratifica della Assemblea e durano in carica due anni.

Anche il successivo Consiglio nominato dall'Assemblea Generale ai sensi dell'art. 17 dura in carica due anni.

I componenti del Consiglio sono rieleggibili.

Art. 12.

Le deliberazioni del Consiglio sono prese a maggioranza di voti. Esse non hanno validità se il numero dei membri presenti non sia almeno di 8. Il voto può essere dato direttamente o per corrispondenza.

Art 13.

Il Consiglio si riunisce almeno una volta ogni trimestre.

Il processo verbale di seduta è firmato dal Presidente e dal Segretario della seduta stessa.

Art. 14.

Il Consiglio, assumendone la responsabilità, provvede alla ordinaria amministrazione e tenuta dei libri; esegue le decisioni delle assemblee; gestisce i fondi; autorizza la ammissione dei soci e ne delibera la loro uscita dalla Federazione; attua il regolamento interno della Federazione; autorizza e organizza le riunioni, le conferenze, le pubblicazioni, la propaganda; si fa promotore delle attività necessarie al raggiungimento dei fini costitutivi della Federazione; convoca i soci in Assemblea Generale ordinaria e straordinaria; prende l'iniziativa, ove occorra, di indire Congressi scientifici; nomina fra i suoi membri i relatori per le Assemblee.

Art. 15.

I Sindaci debbono essere scelti al di fuori della Federazione. Essi hanno il controllo su tutta la Amministrazione e possono eseguire il loro mandato in qualunque momento. Essi debbono fare la relazione sul bilancio che sarà depositata col bilancio stesso come all'art. 25. I Sindaci dispongono sulla osservanza del presente Statuto e di tutte le norme di legge e convocano le Assemblee in caso di omissione da parte del Consiglio.

Art. 16.

Le Assemblee Generali sono ordinarie e straordinarie e comprendono tutti i Soci della Federazione i quali hanno in esse voto deliberativo ad eccezione dei membri associati di cui all'art. 6 comma 4.

Art. 17.

L'Assemblea Generale ordinaria è convocata dal Consiglio su richiesta di almeno 50 soci (esclusi i membri associati) almeno una volta l'anno e il suo ordine del giorno è compilato dal Consiglio. Essa deve:

1°) Nominare il Presidente di seduta;

2°) Nominare il Consiglio;

3°) Nominare i Sindaci;

4°) Discutere, modificare e approvare il bilancio, udita la relazione del Consiglio;

5°) Surrogare gli Amministratori uscenti;

6°) Nominare, su proposta del Consiglio, i Soci onorari;

7°) Approvare il Regolamento interno proposto dal Consiglio.

L'Assemblea Generale straordinaria è convocata ogni volta che ve ne sia bisogno e con le stesse formalità seguite per la convocazione dell'Assemblea Generale ordinaria.

Art. 18.

Le deliberazioni prese dalle Assemblee su oggetti non contemplati nell'ordine del giorno sono nulle.

Art. 19.

La prima e seconda convocazione delle Assemblee deve farsi mediante avviso — da pubblicarsi sul bollettino della Federazione almeno quindici giorni prima della data fissata — indicante il giorno, l'ora, il luogo di riunione e l'ordine del giorno. In mancanza del bollettino l'avviso sarà pubblicato sulla Rivista *Radiofonia*.

Art. 20.

Ogni socio ha un sol voto che può essere espresso anche per delega ad altro socio o per corrispondenza. Le Società o collettività scientifiche ed industriali di cui all'art. 6 comma 3, hanno pure un sol voto che sarà

dato dal loro rappresentante delegato. Le deliberazioni delle Assemblee sono prese a maggioranza di voti, maggioranza costituita dalla metà dei votanti più uno. In caso di parità di voti, quello del Presidente ha valore deliberativo.

Il numero dei votanti nella prima convocazione deve essere costituito dalla metà almeno dei soci. Per la seconda convocazione qualunque numero di votanti è valido.

Gli amministratori non possono dar voto nella approvazione dei bilanci e nelle deliberazioni riguardanti le loro responsabilità.

Art. 21.

Tutte le operazioni finanziarie e l'accettazione di benefici che esorbitano dalla ordinaria amministrazione debbono essere sottoposte dal Consiglio all'approvazione della Assemblea Generale.

Art. 22

Qualora l'Assemblea Generale debba deliberare:

1°) sullo scioglimento della Federazione;

2°) sulla fusione con altre Società;

3°) sulla variazione delle quote sociali;

4°) sul cambiamento degli oggetti e fini della Federazione;

5°) sulla modificazione dello Statuto;

essa deve comprendere almeno la metà dei soci (esclusi i membri associati) e il voto di maggioranza deve essere dato dai 3/4 dei votanti. In caso di seconda convocazione un numero qualunque di soci a voti deliberativo è valido e la maggioranza deve essere data dai 3/4 dei votanti.

Art. 23.

In caso di scioglimento della Federazione spetta alla Assemblea Generale stabilire la assegnazione dell'attivo e nominare i liquidatori.

Art. 24.

E' costituito un fondo di riserva formato:

1°) dall'interesse dei proventi;

2°) dal capitale delle sovvenzioni di cui la sola rendita sia destinata alle spese della Federazione;

3°) dal decimo delle quote dei soci benemeriti;

4°) dal 2 % del netto di tutti gli altri proventi.

Il fondo di riserva può essere depositato a nome della Federazione in titoli nominativi dello Stato. Esso può essere impiegato, su deliberazione dell'Assemblea Generale, a concorrere con i proventi della Federazione all'acquisto di immobili od anche all'acquisto o affitto di stazioni radiotrasmittenti.

Il fondo di riserva, diminuito o impiegato come sopra, dovrà essere reintegrato.

Art. 25.

Il bilancio deve essere eseguito a norma di legge e sottoscritto dal Presidente, dal Segretario Generale e dai Sindaci. La copia del bilancio deve essere depositata con la relazione dei Sindaci negli uffici della Federazione a disposizione dei Soci otto giorni prima della discussione e approvazione in seno all'Assemblea.

Art. 26.

Per tutto quanto non è contemplato nel presente Statuto, valgono le disposizioni di legge.

Roma, il 21 dicembre 1924.

VARIE ...

Questione personale

Riceviamo e pubblichiamo:

Preg.mo Sig. Direttore della Rivista Radiofonia — Roma.

Nel N. 17 di codesta Spett. Rivista del 20 dicembre corrente, a pag. 387 è pubblicata una lettera di tal Sig. Umberto Bianchi che, qualificandosi decano dei radiocultori italiani e rendendosene loro interprete, fa una severa critica del servizio di «broadcasting» fatto dalla Unione Radiofonica Italiana, dei suoi programmi e dei suoi metodi di trasmissione: e scrive fra le altre, queste testuali parole:

«I radioamatori si lagnano, inoltre, perchè le notizie fornite dalla *cosiddetta* Agenzia Radio Nazionale (pare che si tratti di un paio di forbici affidate ad un ex portiere) arrivano sempre con la vettura di Negri... ecc.».

Lascio ai competenti della U.R.I. rispondere al Sig. Bianchi, se lo crederanno opportuno, per ciò che riguarda la parte tecnica ed artistica delle trasmissioni; ma per ciò che riguarda la così detta «Radio Nazionale» e i suoi comunicati mi sento il dovere di far osservare al nominato Sig. Bianchi, in primo luogo, che la «Radio Nazionale» è una Società *regolarmente* costituita viva e vegeta, che trasmette ogni giorno i suoi bollettini radiotelegrafici e radiotelefonici a tutto il mondo traendoli, per la maggior parte, dai comunicati dell'Agenzia Stefani, in ossequio ad apposita convenzione; che quindi i detti bollettini non sono soltanto riservati agli ascoltatori di Roma, ma sono destinati ai molto più numerosi ascoltatori dell'Italia e dell'Estero e ai passeggeri dei piroscafi in navigazione ai quali non possono pervenire le notizie e i giornali che le contengono se non con notevole ritardo in confronto ai comunicati della Radio Nazionale; che del resto le notizie non possono essere trasmesse in anticipazione all'uscita di alcuni giornali, specialmente a quelli del pomeriggio, dovendo la trasmissione radiotelegrafica e radiotelefonica essere compresa in un orario limitato e tassativo.

Per quanto poi riguarda l'«ex portiere» e le sue forbici, si compiaccia il nominato Umberto Bianchi di prender nota che io, per quanto mi assista la memoria, non ricordo di aver mai esercitata la nobile funzione di portiere e sono stato e sono invece un autentico, benchè modesto, Avvocato e giornalista professionista, al quale è stata affidata la direzione della «Radio Nazionale».

Avv. GIUSEPPE CORIDORI
Direttore dell'Agenzia « Radio Nazionale ».

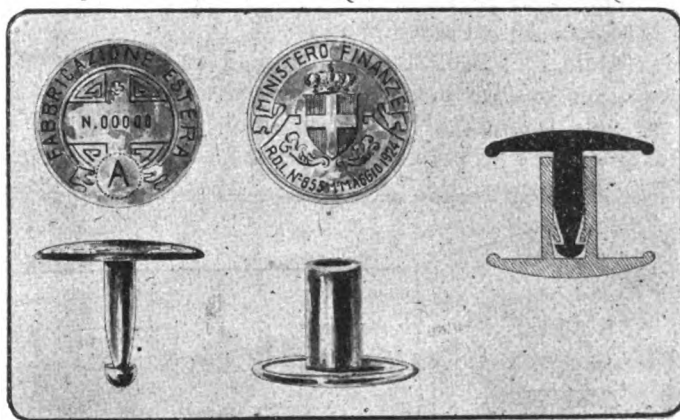
L'avv. Giuseppe Coridori, prosegue, a questo punto con apprezzamenti e giudizi sulla personalità dell'on. Bianchi, che non crediamo di dover pubblicare, per non dare adito ad ulteriori incresciose polemiche non perfettamente idonee all'indirizzo tecnico della nostra pubblicazione.

Prendiamo nota, ciò nonostante, delle ragioni che il Direttore dell'Agenzia Radio Nazionale, porta a giustifica dei ritardi che si addebitano alle notizie trasmesse radiotelefonicamente dalla Compagnia Trasmettente ed osserviamo che allorquando imputiamo la U.R.I. di partigianismo politico non andiamo errati, in quanto l'impegnarsi a trasmettere notizie di una agenzia quale la «Stefani» *notoriamente ufficiale del Governo, significa,* legarsi *indissolubilmente ad un colore politico.*

A parte ogni considerazione polemica, del resto, stimiamo ed apprezziamo, per quel che vale personalmente, l'avv. Coridori, mentre non può, nè potè sfuggire alle nostre frecce, il «Direttore dell'Agenzia Radio Nazionale».

I "Bolli" degli apparecchi

Abbiamo il piacere di dare ai nostri lettori una primizia: l'effige dei contrassegni governativi che costituiranno il « bollo » degli apparecchi.

Molte cose ci danno a sperare che queste contromarche verranno abolite, o per lo meno, il loro costo d'acquisto sarà molto ma molto ridotto. Sarà bene dunque che ognuno conservi questo distintivo, qualora possa entrarne in possesso, in quanto esso costituirà, molto probabilmente, una... rarità!...

Questo bottone, andrebbe applicato sui pannelli degli apparecchi, e ne esistono due tipi: uno per gli apparecchi nazionali, ed una per gli apparecchi di costruzione estera.

La stazione trasmettente 1 F. M.

La stazione sperimentale trasmittente italiana portante l'indicativo 1 FM e autorizzata da S. E. il Ministro delle Comunicazioni, N. di protocollo 1438806/ III A. 15 appartiene a Francesco Paolo Pagliari, Via Linneo, 14, Milano (19).

Risultandoci che altra stazione italiana usa l'indicativo 1 FM, per evitare spiacevoli equivoci preghiamo il possessore di questa seconda stazione di voler cambiare il proprio indicativo.

L'Associazione Dilettanti Radiotecnici Italiani (Segreteria Via Borgonuovo N. 21, Milano) che regola il traffico dilettantistico e la divisione degli indicativi sarà lieta di fornire al Possessore della 1 FM non autorizzata un indicativo libero.

Togliamo dalla Rivista « Radio Novità »:

si discute molto dei canoni d'abbonamento al servizio del broadcasting italiano. Ecco due calcoli in proposito, per quelli che sostengono essere i canoni degli abbonamenti privati troppo alti:

L'abbonamento per due anni costa (tutto compreso):
Lire 170 pel primo anno;
Lire 90 pel secondo anno;

Totale Lire 260. Media all'anno Lire 130, quindi il costo giornaliero e complessivo per attualmente due ore (nel dicembre 1924 tre ore, e dal primo di gennaio 1925 sei ore) di radiocomunicazione (musica, discorsi, informazioni di ogni genere, ecc ecc.) è di un poco di più che 35 centesimi e mezzo al giorno.

Senti! Senti, che « Jazz » indiavolato, e simpaticissimo?...

Per chi fa l'abbonamento per cinque anni, il costo giornaliero è anche minore.

L'abbonamento per un quinquennio costa (tutto compreso) Lire 430, dunque una media all'anno di Lire 86.

Ne risulta, che il costo complessivo per il numero suaccennato di ore di radio audizione giornaliera è un poco di più che 23 centesimi e mezzo al giorno.

E' molto?

Non solo è molto, rispondiamo noi, ma è troppo, anzi per essere più esatti è esoso.

E poichè entriamo nel campo della matematica pura, invitiamo i nostri lettori a considerare questo semplicissimo calcolo fatto in base al canone pagato, per esempio, dai radioamatori francesi (franchi 10 annui) ed alle ore di trasmissione (8), di una delle stazioni francesi di diffusione (Radio Paris), e quello pagato dai Radioamatori italiani, per 6 ore quotidiane, quando si faranno:

Francia:

Ore 8 × 365 giorni = ore 2920 divise per L. 10 = L. 0,003 circa

Italia:

Ore 6 × 365 giorni = ore 2190 divise per L. 130 = L. 0.10 circa

Un altoparlante « monstre »...

Possiamo dunque constatare che i radioamatori francesi pagano 0,003 ciò che noi paghiamo invece 10 centesimi e rotti. Senza contare poi che i nostri colleghi d'oltr'Alpe possono usufruire di quattro stazioni trasmettenti (T. Eiffel - Radio Paris - P. T. T. - Petit Parisien) con programmi incommensurabilmente migliori di quelli della U. R. I.; il che porta il prezzo orario delle trasmissioni ad un quarto di quello indicato in L. 0.003.

Dicevamo: le trasmissioni della U. R. I. hanno un prezzo non solo fortissimo, ma addirittura esoso.

Come volevasi dimostrare.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

10 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Soprano Sig.na Giulia Becchi: Schumann: *Dedica* — Puccini: *Le Villi* — Chaminade: *L'anello d'argento.* — Radio Orchestrina: Becce: *Ricordo di Capri,* serenata — Pedrotti: *Tutti in maschera,* sinfonia. — Tenore Sig. F. Bertini: Paoletti: *A te* — Leoncavallo: *Mattinata* — Denza: *Fior di campo.*
» 21.20 — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.

Intervallo

Ore 21.30 — Radio Orchestrina: Verdi: *Rigoletto,* fantasia.
» 21.40 — Speciale concerto della Sig.ra Rachele Maragliano Mori, Soprano.
» 22 — Violinista Sig.na Mina Raimondi: Ernst: *Concerto patetico.*
» 22.15 — Ultime notizie « Stefani » e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».
» 22.20 — Radio Orchestrina: Sudessi: *La natura si sveglia* (Esquisse) — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

11 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Pianista Sig.ra Manolita de Annuaga: Schumann: *Slancio* — Sgambati: *Notturno in re bemolle* — Listz: *San Francesco di Paola che cammina sull'acqua.* — Radio Orchestrina: Mascagni: *Iris,* Inno al Sole. — Tenore Sig. Dionis Gorio: Strauss: *Mattino* — Gounod: *Polieucte,* barcarola — Schubert: *Calma o gentil.*
» 21.15 — Rivista Sportiva.

Intervallo

Ore 21.30 — Radio Orchestrina: Wagner: *Sigfrido,* idillio — Violinista Sig.na Mina Raimondi: Paganini: *XVII Capriccio* — Gabrielli: *Notturnino* — Bazzini: *Ridda dei folletti.* — Radio Orchestrina: Beethoven: *Chiaro di luna.* — Soprano Sig.na Uccia Cattaneo: Massenet: *Thais,* aria dello specchio — Castelnuovo Tedesco: *Piccino Picciò* — Marchesi: *La folletta.*
Ore 22.15 — Ultime notizie « Stefani » e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».
» 22.20 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

12 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
Tenore Sig. Franco Caselli: Puccini: *Tosca,* Recondite armonie. — Puccini: *Bohème,* Che gelida manina. — Pianista Sig. L. Franco: Scarlatti: *Gavotta* — Paradisi: *Toccata* — Grieg: a)*Erotik;* b) *Danza dei nani.* — Tenore F. Caselli: Ponchielli: *Gioconda, romanza atto I.* — Radio Orchestrina: Rameau: *Gavotta* — De Nardis: *Abbruzzese* — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa. — Soprano Signora Enza Messina: Pergolesi: *Se tu m'ami.* — Grieg: *Un rêve* — Gasco: *Ballata d'un tempo lontano.* — *Rivista umoristica dello spregiudicato.* — Radio Orchestrina: Haydn: *Andante della sinfonia delle campane.* — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 22 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

13 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
Tenore Sig. F. Caselli: Puccini: *Bohème,* Questa è Mimì — Giordano: *Fedora,* Amor ti vieta — Radio Orchestrina: Mascagni: *Cavalleria,* intermezzo — Basso S. Vasquez: Rossini: *Barbiere di Siviglia,* La calunnia — Delibes: *Lakmè,* Quel ciglio a me rivela
» 21 — Borsa e Cambi.
Tenore Sig. F. Caselli: Mascagni: *Cavalleria,* Brindisi. — Basso S. Vasquez: Bellini: *Sonnambula,* Vi ravviso o luoghi ameni. — Radio Orchestrina: Puccini: *Bohème,* fantasia — Keler bela: *Ouverture ungherese.* — Soprano Sig.na Enza Messina: Gluk: *Alceste,* recitativo e aria — Strauss: *Sogno vespertino* — Vinardi: *Te solo.* — Violino Sig.ra Olga Strachan: Thomé: *Simple aveu* — Vecsey: *Valse triste* — Chopin: *Sarasate,* notturni — Chaminade: *Serenata spagnola.* — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.15 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

14 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Pianista sig. Letizia Franco: De Falla: *Aragonesa* — Dvorak: *Rumoresque* — Baiardi: *Fantasia* — Radio Orchestrina: Schubert: *Serenata* — Suppé: *Ouverture.* — A soli di chitarra del prof. Benedetto Di Ponio: Sheik: *Danza* — Chopin: *Notturno* N. 2, op. 9 — De Curtis: *Tramonto d'un sogno.*
» 21.15 — Notizie e Bollettino Borsa.
Radio Orchestrina: Gounod: *Faust,* fantasia.
» 21.30 — Rivista scientifica.
Concerto speciale di composizioni del maestro Domenico Alaleona interpretate dalla Sig.na Maria Soccorsi; al pianoforte l'Autore: 1°) *Creature* (dalle melodie pascoliane: *a*) Manina chiusa; *b*) Orfano: *c*) Fides. — 2°)*Canti di maggio*: *a*) L'ora della sera (con violino obbligato); *b*) Lia; *c*) Il lusignolo. — Umorista Sig. Giulio Frank: Imitazioni umoristiche e varie. — Bollettino meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.20 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

15 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Radio Orchestrina: Rossini: *Gazza ladra*, sinfonia — Mascagni: *Amico Fritz*, intermezzo. — Tenore Sig. Franco Caselli: Verdi: *Rigoletto*, romanza atto III — Verdi: *Traviata*, romanza atto II — Violino Sig. Olga Strachan: Wieniawski: *Andante del concerto* — Ethel Barnes: *L'escarpolette* — Fibich: *Poema* — Valder: *Serenata zingara*.
» 21.15 — Notizie e Borsa.
Tenore Sig. Franco Caselli: Billi: *Stornello* — Radio Orchestrina: Respighi: *Rêverie* — Giordano: *Andrea chenier, fantasia* — Concerto della Sig.na Graziella Valle: al piano il M. Mario Cotogni: Mario Cotogni: *Notturnino* — Cimara: *Maggiolata* — Gordigiani: *Ciliege nere e pere moscatelle*. — Bollettino meteorologico della Radio Nazionale.
» 22 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

16 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Radio Orchestrina: Mendelsshon: *Athalie*, marcia — Beethowen: *Minuetto* della I Sinfonia — Rivista della moda. — Radio Orchestrina: Verdi: *Aida*, grande fantasia — Concerto della Sig.ra Rachele Maragliano Mori, soprano: Mussorgsky: *Ore su piccola stella* — Debussy: *Cheveaux de Bois* — Ravel. *Le reveil de la mariée* — Pizzetti: *La madre al figlio lontano*. — Pianista Sig. Letizia Franco: Granados: *Danza spagnola* in la magg. — Albenitz: *Triana* — Speciale concerto del Baritono Sig. Ugo Donarelli: Ravel: *La flûte enchantée* — Poldowsky: *La foret bruissante* — Fauré: *Après un rêve* — Malipiero: *Inno a Maria Nostra Donna* — Poldowsky: *Le faune*. — Solista L. Roina: Monti: *Czardas* per violino e orchestra. — Radio Orchestrina: Puccini: *Ninna nanna*. — Bollettino meteorologico della Radio Nazionale.
» 22 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

17 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Basso Sig. Salvatore Vasquez: Thomas: *Mignon*, Ninna nanna — Boito: *Mefistofele*. Ecco il mondo — Gounod: *Faust*. Dio dell'oro — Radio Orchestrina: Mozart: *Don Juan*, ouverture — Raff: *Cavatina* — Brahms: *Danza ungherese* n. 6 — Soprano Sig. Enza Messina: Favara: *Canti popolari siciliani*: A la vitalora: Nota di li lavannari: A la viddanisca; Chiovu « abballati ».
» 21.30 — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.

Radio Orchestrina: Saint Saens: *Sansone e Dalila*, fantasia — Signora Lavinia Mugnaini, Contralto: Tschaikowsky: *Nostalgia* — Moussorgsky: *Berceuse della Morte* — Moussorgsky: *Hopak*. — A soli di chitarra, Prof. Di Ponio: Orcas y Aguado: *Bolero y Fandango* — Di Ponio: *Tarantella*. — Contralto Sig. Lavinia Mugnaini: Rossini: *Semiramide*, recitativo e aria di Arsace, Eccomi altin. — Bollettino meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.15 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

18 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie. Notizie e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Radio Orchestrina: Beethoven: *Egmont*, ouverture — Tchaikowsky: *Romanza senza parole*. — Pianista Sig. Letizia Franco: Bach: *Gavotta* — Chopin: *Due preludi* (in fa e in sol magg.) — Brahms *Rapsodia*. — Tenore Sig. F. Caselli: Verdi: *Aida*, aria ultimo atto — Leoncavallo: *Pagliacci*, aria II quadro. — Notizie Stefani. — Radio Orchestrina: Cilea: *Adriana*, fantasia. — Violino sig. Olga Strachan: Schubert: *Wilhelmy*, Al mare — Drdla: *Souvenir* — Smetana: *Dalla mia Patria* — Wieniawsky: *Sarasate Miramar*. — Rivista Sportiva. — A soli di chitarra del prof. Di Ponio: Beethowen: *Largo* VII Sinfonia — Fischer: *Un peu d'amour* — Waldteufel: *Estudiantina*. — Bollettino meteorologico della Radio Nazionale.
» 22 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

Associazione Dilettanti Radiotecnici Italiani

Un gruppo di radiotecnici milanesi ha costituito la suaccennata Associazione, la quale, in questi ultimi giorni ha inviata a Roma una sua Commissione che fu ricevuta dal Ministro Ciano, da S. E. Corbino, dal Comandante Pession, e dal Prof. Vanni.

Scopo della venuta di detta Commissione a Roma era quello di prospettare al Ministero la necessità di considerare la classe dei Radiodilettanti come quella più atta ad apportare migliorie alla scienza delle radiotrasmissioni, e quindi ottenere per questa classe di umili studiosi tutte le facilitazioni che si fossero reputate necessarie.

La Commissione ha difatti ottenuto di rilasciare a quei dilettanti che ne facciano richiesta, e che siano ritenuti idonei, delle speciali concessioni di ricevere onde inferiori ai 30 metri, nonchè di trasmettere, subordinando ambedue queste concessioni al pagamento delle tasse alla Unione Radiofonica Italiana. Inoltre, il Prof. Vanni dell'Istituto Radiotelegrafico Militare trasmetterà a suo tempo delle onde tarate al fine di dar modo ai partecipandi alle prove transoceaniche di tarare i loro apparecchi, ed ha offerto anche dei premi ai vincitori del concorso.

Il Comandante Pession, dal suo canto, ha promesso di mettere una delle stazioni governative a disposizione del Comitato delle prove transatlantiche, al fine di trasmettere alla corrispondente americana, le notizie ed i comunicati della A.D.R.I.

La sede provvisoria della A.D.R.I. è presso il Gruppo Radiotecnico Milanese, Piazza del Duomo 25. Milano (2).

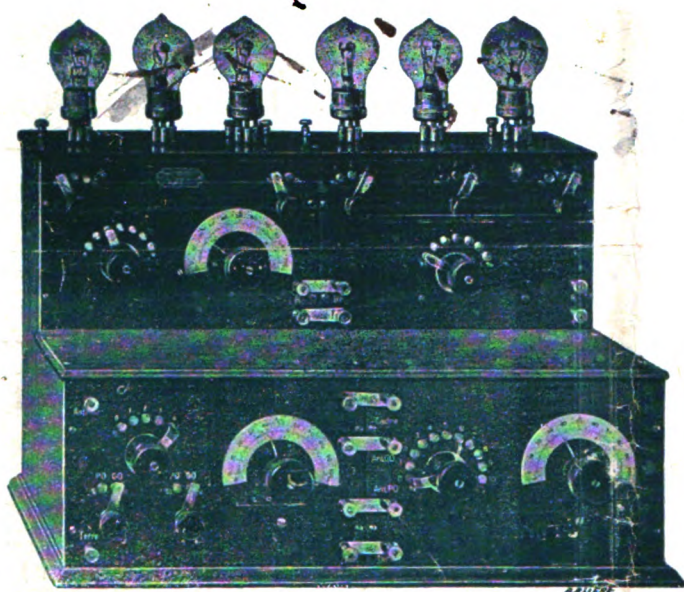
RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

Roma - Tipografia delle Terme - Roma

Alla Fiera Campionaria di Napoli

gli apparati degli

Stab. DUCRETET di Parigi

sono stati gli UNICI a funzionare TUTTE LE SERE, convincendo i più increduli, che le Ricezioni Radiofoniche OLTRE i 2000 Kilom., ed a 200 METRI dall'ALTO-PARLANTE, è, ormai, fatto PROVATO

Posti completi di Lampade, Accumulatori, Batterie anodiche, Alto-parlante, Antenna ed Isolatori

LA RADIOFONIA ALLA FIERA DI NAPOLI

« La schiacciante superiorità degli Apparati DUCRETET di Parigi, (la Marca Mondiale Fornitrice della Marina Francese) si è ancora potentemente affermata alla Fiera di Napoli, con le sue meravigliose ed ininterrotte audizioni serali di tutti i Radio-Concerti Europei.

Il Sindaco ed il Prefetto di Napoli visitando lo Stand della Ditta E. R. M. E. Via Dom. Morelli, 51, Napoli (Rappresentante Esclusiva), si sono caldamente congratulati ammirando gli Apparecchi dell'antica e gloriosa Casa Costruttrice ».

COMPLETO 6 LAMPADE	COMPLETO 7 LAMPADE (Risonanza)	COMPLETO 4 LAMPADE
Lire 2555	Lire 3075	Lire 1465

CHIEDERE IL LISTINO **T/5** *ALLA DITTA*

NAPOLI (4) - Via Domenico Morelli, 51 - NAPOLI (4)

Anno II - N. 2 - C. C. posta ROMA, 20 Gennaio 1925 PREZZO L. 2,00

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 63-25 — Via della Vite, N. 41 — Tel. 63-25

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

A. Alessio

:: ROBERTO ONORI ::

ROMA - Via Frattina 89 - Telefono 34-19

APPARECCHI SCIENTIFICI E D'INSEGNAMENTO

MATERIALI COMPLETI PER RADIOTELEFONIA

Apparecchi di ricezione a 2, 4, 5 valvole a circuiti ultra-selettivi ed a grande amplificazione.

Batterie uniche per sostituire gli accumulatori.

Batterie anodiche.

Parti staccate e "sets" per dilettanti.

Apparecchi portatili di ricezione per usi scientifici

Telai e quadri di ricezione.

Altoparlanti Lumière - Elgévox - Seg -

per sale, teatri ed audizioni all'aperto: fino a 200 metri di portata

---

S. A. F. A. R.

— SOCIETÀ ANONIMA FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI —

Amministrazione: MILANO (3) Via Bigli, 10 - Tel. 82-672

:: :: Stabilimento: MILANO (24) Via Vigevano, 6 :: ::

La **S. A. F. A. R.** è l'unica specializzata in Italia che costruisce con BREVETTI PROPRI in GRANDE SERIE

CUFFIE ED ALTOPARLANTI

= CHIEDETECI LISTINI =

TIPO N-C

TIPO C - R - 1

CUFFIE:

Tipo 3 C in celluloavorio bianco e nero ad alta sensibilità.

Tipo 3 C A in celluloavorio ed alluminio ad alta sensibilità.

Tipo R in celluloavorio regolabile, di precisione.
Tipo N C a nuclei concentrici di gran rendimento.

Le costruzioni S.A.F.A.R. sono apprezzate in Italia ed all'Estero per lo scelto materiale impiegato, per la costruzione accuratissima e per l'ottimo funzionamento.

TIPO R

TIPO C - R - 2

Ogni apparecchio è garantito

ALTOPARLANTI:

Tipo C - R - 1 di grande potenza 4.000 ω
Tipo C - R - 2 di media potenza 4.000 ω

Gli altoparlanti S.A.F.A.R. sono superiori agli altri apparecchi in commercio per l'accurata costruzione, che si rivela dal loro ottimo rendimento, dalla potenzialità, e dalla riproduzione fedele dei suoni.

Il prezzo degli apparecchi S.A.F.A.R. è di assoluta concorrenza.

ANNO II - N. 2 ROMA 20 - GENNAIO 1925

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 40-17
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

AGENTI DI PUBBLICITÀ: Milano e Provincia: G. Malagodi - C. V. E., 8 - Milano
Altre Provincie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420
Francia e Colonie: G. de Chateaumorand - 94 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie; The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

... L'ORCO E' RESUSCITATO ...

Da diverse settimane, da quando cioè la vivace ed opportuna « mise au point » di *Radiofonia* aveva fatto tacere e rintanare l'Orco negli oscuri meandri dell'auditorium della U. R. I. noi non avemmo più il bene di udire i suoi ruggiti, a sera. Quasi quasi ci dispiaceva di non poter più udire quella cavernosa voce di « bau-bau » minacciare scappellotti a destra ed a sinistra a tutti coloro che non avevano ancora pagata la tassa alla Compagnia per ora Concessionaria dei Servizi Radioauditivi Circolari, ed ex-sedicente tale.

Ex. In quanto, dopo lungo, faticoso ed impervio cammino, dopo aver fatto più volte la spoletta tra la Ecc.ma Corte dei Conti, e l'Ecc.mo Ministero delle PP. TT., il Decreto di concessione alla U. R. I. è finalmente sopraggiunto a scancellare dalle nostre colonne, ed almeno per il momento, il lezioso appellativo di « sedicente » cui ci compiacemmo ornare il nome della Compagnia per ora Concessionaria.

L'orco, quindi, è resuscitato. Balzato fuori dalla caverna ove lo rintanammo, con in mano (è lecito dirlo?) il R. Decreto Legge N. 2191 del 14 dic. 1924, egli ha già emesso i suoi ululati ancora una volta. La sua voce è più cavernosa, ora: sembrerebbe più potente. Le sue zanne più tenaci che mai, le sue grinfie più adunche, i suoi occhi più concupiscenti...

Scende in campo velocemente, sempre più baldo ed agguerrito che mai.

Noi siamo qui, per attenderlo.

* * *

Per il momento, dappoichè la tanto attesa sanzione legale costituita dall'avvenuta inserzione nella *Gazzetta Ufficiale* è un fatto compiuto, ci sembra inutile insistere nel sondaggio dei criterii che spinsero la Ecc.ma Corte ad approvare un decreto di monopolio. Ci incombe, però, l'obbligo di denunciare alla pubblica opinione quanto di assurdo, ed anche di illegale con questo decreto sia stato sanzionato, e perciò procediamo con ordine ad una rapida disamina dello stesso.

* * *

Il Decreto Legge, per incominciare, si inizia con una premessa che, in data odierna, dobbiamo denunciare come destituita di ogni fondamento giuridico, e sopratutto, non rispondente alla precisa verità delle cose.

Visto che tra le offerte pervenute quella della Unione Radiofonica Italiana presenta le migliori garanzie finanziarie e tecniche e riconosciuto che l'of-

ferta stessa è la più conveniente per l'Amministrazione e per gli utenti, ecc. ecc.

Giunge a proposito, difatti, in data odierna, alla nostra Direzione, la seguente lettera, con aggiunta una relazione, da cui stralciamo le parti più interessanti.

Spett. Direzione di « Radiofonia ».

Nell'ultimo numero di « Radiofonia », là dove il V. Segretario Generale della Federazione Radiocultori, rende conto di una interessante intervista col Direttore Generale dei Servizi Elettrici, e col Capo di Gabinetto di S. E. l'On. Ciano, si accenna a proposito di una frase dell'Egregio Comandante Pession, alla mia modesta persona.

Si accenna a me asserendo che le tariffe cui la Società Concessionaria delle audizioni radio-telefoniche circolari è autorizzata a riscuotere furono da me proposte: la Concessionaria attuale (che ne aveva proposte di assai più onerose) fu obbligata ad accettarle. Ed è verissimo: se le tariffe cui ora il pubblico è costretto non sono assai più forti è proprio merito del sottoscritto.

Ma si consenta, per la storia della radiofonia in Italia, che con grave sacrificio io per il primo ho fatto conoscere praticamente, di richiamare i « precedenti » come ogni burocrate farebbe:

Io che domandai le concessioni radio-telefoniche, quando nessuno ci aveva ancora pensato (1919) *non domandavo che* l'autorizzazione *a trasmettere in otto città. Non mi sognavo menomamente di imporre direttamente o indirettamente alcuna tassa o meno ancora alcun abbonamento ai radioamatori.*

E, senza far la storia delle lunghe trattative intercorse affinchè la mia domanda fosse per lo meno presa in considerazione, (ci si opponeva allora la convenzione Marconi) e delle varie fasi per cui dovette passare, dirò che anche quando il Ministero in un primo schema di capitolato stabilì che il futuro Ente Concessionario dovesse percepire una parte di un diritto governativo, io mi limitavo a fissarlo in una cifra modesta ed offrivo anche di retrocederne larga parte al Governo sotto forma di interessamento agli utili della azienda.

E quando più tardi ad istigazione di altri concorrenti il Ministero con altro capitolato, m'invitò a concorrere (e fu l'ultimo) stabilì che al Concessionario dovesse competere non solo una parte della tassa governativa, ma anche un abbonamento annuo, io pur dissentendo profondamente nel metodo, dovetti per stare alle condizioni del capitolato domandare e quota di tassa e quota di abbonamento. Ma le richiesi in misura tanto più modesta degli altri concorrenti, che per decenza il Ministero (il quale credette dover preferire un altro Ente per ragioni su cui non è il caso di intrattenersi) dovette, dico, obbligarlo ad accettare le tariffe più basse offerte da me.

E' dunque verissimo quanto l'Egregio Comandante Pession ha affermato: Le tariffe che ora la U. R. I. può imporre sono le mie, ma se non avessi servito io da freno, sarebbero state ben altre! E se la concessione fosse stata dal principio accordata a me, gli utenti avrebbero pagato pochissimo!

Io che non avevo chiesto alcuna sorta di compensi in primo tempo ed in secondo tempo, (allorchè ciò mi fu imposto dal capitolato) ne richiesi in forma assai sopportabile, avevo sostenuto inoltre che i Concessionari dovessero essere almeno due per farsi a vicenda leale concorrenza per il miglioramento del servizio ed a tutto beneficio del pubblico!

Ma credo che meglio di ogni cosa valga sottoporre addirittura il testo della mia relazione 15 *Marzo* 1924 *alla Commissione Ministeriale, presieduta dall'Illustre Senatore Ruffini, relazione firmata (oltre che da me, dal Presidente della Società Radioaraldo che avevo nel frattempo costituito.*

Con osservanza.

L. RANIERI
Direttore Gen. del Radioaraldo.

ALLEGATO.

Roma, marzo 1924.

Ill.mo Signor Senatore Gr. Uff. Francesco Ruffini

Presidente della Commissione per la Radiotelefonia Circolare , Ministero PP. TT. — Roma,

Ottemperando al grazioso invito della S. V. Ill.ma serve la presente per riassumere quanto ebbi l'onore di esporre a codesto autorevole Consesso nell'illustrare le mie domande di concessione per l'esercizio della Radiotelefonia circolare.

* * *

Ed anzitutto ripeterò che — a mio modesto parere — è così grande l'importanza che assume di giorno in giorno la Radiotelefonia circolare quale mezzo di coltura generale economica delle masse (e specie di quelle che sono più distanti dalle grandi città, sedi di scuole e di artistici ritrovi) che essa dovrebbe costituire nelle mani del Governo un mezzo possente di educazione nazionale e come tale allo stesso titolo delle Scuole rurali ed elementari e delle Cattedre Ambulanti di agricoltura, **essere da lui largamente sussidiata se non del tutto presa a carico suo e delle Amministrazioni comunali e provinciali.**

Ed invero nei più piccoli Comuni, nelle frazioni più distaccate ove ora a stento il paziente Maestro raccoglie intorno a sè pochi alunni — stanchi spesso da lungo cammino — la viva voce di un solo insegnante può giungere chiara e persuasiva ad un apparecchio radiotelefonico ricevente, — sito nella Casa Comunale o presso la Chiesetta del villaggio — ed impartire sul fare della sera poche chiare nozioni elementari intramezzate da canti e musiche semplici e ben scelte intese a sviluppare a poco a poco anche il senso artistico degli ascoltatori più giovani. Ai più grandi, più tardi, può giungere il consiglio e l'ammonimento sapiente dell'Ufficio regionale metereologico, per metterli a tempo in guardia contro il cambiamento del tempo, o rammentar loro la necessità di una pratica agricola.

E deve giungere infine moderata e semplice la parola del propagandista nazionale diretta a combattere le false direttive delle organizzazioni di parte ed istillare i più sani principii del buon cittadino.

Per tutte queste evidenti prerogative della Radiotelefonia ripeto, il Governo lungi dal volerne ritrarre un utile qualsiasi al bilancio — dovrebbe dedicarvi stanziamenti cospicui — e dirigerlo almeno spiritualmente con salde mani.

Il Regolamento invece — in base al quale io ed altri (che assai più tardi di me ebbero la visione dell'avvenire riservato alla Radiotelefonia), fummo invitati a sottoporre le nostre proposte per l'assunzione delle trasmissioni circolari — pare preoccuparsi di un **solo obbiettivo:** Incassare ad ogni costo e **quanto più presto e sicuramente è possibile** le più cospicue somme.

Pare invece a me che interesse ben inteso, sia del Governo come del Concessionario, debba essere quello che in tutti i modi si **moltiplichino gli ascoltatori:** del Governo perchè quanti più apparecchi saranno sparsi in Italia, tanto più efficace sarà la propaganda colturale e politica: del Concessionario perchè — secondo me — il più cospicuo e sicuro reddito che possa trarre dalla sua veste di trasmittente è quello che può derivargli dalla réclame radiotelefonica e per questo ha bisogno che gli ascoltatori aumentino di numero in tutti i modi.

E quando si rifletta che in America, in Inghilterra, e in

Francia gli ascoltatori **(non si parli di « utenti » e tanto meno di « abbonati » che in questa materia non sono definibili)** si contano in poco tempo a milioni, non c'è ragione alcuna di pensare che non debba avvenire lo stesso in tempo relativamente breve anche in Italia.

Tutto ciò che può limitare la libera concorrenza di tutti i costruttori per fabbricare apparecchi sempre migliori e sempre più economici dovrebbe essere senz'altro evitato.

Dalla libera concorrenza di tutti verrà il sempre miglior mercato e le cattive costruzioni si elimineranno da sè. Basti solo imporre che gli apparecchi debbano essere costrutti in Italia (per tutto quanto almeno è praticamente possibile) e che siano di tipi sottoposti all'esame preventivo dell'organo competente (Istituto Superiore Poste e Telegrafi) il quale d'accordo col o coi Concessionari ne stabilisca quelle caratteristiche che valgano ad evitare disturbi al servizio generale.

Quanto a proteggere l'industria nazionale in questo ramo basterà come in ogni altro aumentare i dazi di entrata — con giudizio però — su gli elementi o manufatti esteri.

A semplificare questo servizio di controllo tecnico delle caratteristiche degli apparecchi di ricezione, mi pare si potrebbe istituire una specie di bollo di garanzia, **che dovrebbe costare poche lire, (5 per esempio)** a favore esclusivo dell'Istituto Superiore Poste e Telegrafi ed una parte di questi bolli potrebbe anche essere affidata (sulla loro responsabilità) ad alcuni dei costruttori — con proibizione di aumentarne il prezzo — per applicarli ai loro apparecchi.

. . . .

E' una caratteristica della Radiotelefonia quella di prestarsi a favorire l'ingegnosità di molti sperimentatori che con modestissimi mezzi si fabbricano i loro piccoli apparecchi riceventi e contribuiscono particolarmente allo sviluppo continuo delle costruzioni.

Dunque niente monopoli sotto nessuna forma per la vendita di apparecchi o parti di apparecchi. Solo un controllo per quanto è possibile sulla loro buona qualità e sulla loro nazionalità.

* * *

Ma su quali proventi potranno dunque vivere le stazioni trasmittenti?

Benchè io sia molto scettico sulla efficace pratica di disposizioni fiscali in un campo che si presta così facilmente ad eludere la legge, io ritengo che il Governo per tutte le ragioni prima esposte debba concorrere alle spese di trasmissione e debba perciò imporre al pubblico una «tassa di licenza di audizione radiotelefonica» ma di questa tassa debba trattenere solo una piccola parte per coprire le spese di controllo e di statistica e riservare il resto a colui o coloro cui affida il geloso e costoso compito di diffondere le audizioni radiotelefoniche concorrendo a così alta missione di interesse generale.

* * *

Così delle 50 lire che il Governo avrebbe disposto come tassa di licenza, proporrei che almeno 35 lire fossero riversate dal Governo al Concessionario o ai Concessionari.

Ma che questa tassa debba essere percepita **nel modo più semplice possibile, senza formalità, che tanto sarebbero di assai scarsa efficacia.**

Mi pare si potrebbe istituire una specie di marca da bollo **da 50 lire (o meglio 35 + 15)** che qualunque Ufficio Postale potrebbe vendere insieme ad un modulo apposito che potrebbe essere rilasciato a presentazione di passaporto o di tessera postale di riconoscimento.

Il richiedente dovrebbe tenere questo modulo sempre a disposizione di eventuali verifiche domiciliari ed in tante apposite caselle mostrare annullata da un Ufficio Postale la marca corrispondente all'anno per cui la tassa fosse pagata.

Sono certo che sempre una larga parte di contribuenti sfuggirebbe alla tassa, ma un buon numero — data la semplicità di esazione e le forti penalità cui potrebbe incorrere chi fosse sorpreso in possesso di apparecchi senza il modulo di licenza — **forse pagherebbe.**

Come la quota parte di licenza perverrebbe al Concessionario o ai Concessionari mi sembra cosa da non preoccupare eccessivamente.

Concludendo:

Nella domanda che presentai al 20 gennaio sulla base dello schema di Regolamento ho insistito — e con questa mia insisto — perchè mi venga concesso l'esercizio almeno delle stazioni trasmittenti da Roma.

E mi propongo di completare l'attuale stazione da 100 watt in una da 500 watt che adoprerei per diramare tutte quelle comunicazioni che per natura loro riterrei non interessassero troppo al di là di un raggio medio di 300-350 Km.

Contemporaneamente mi propongo di istallare alla periferia della città una stazione trasmittente da **5 Kilowatt** che più specialmente adoprerei per le comunicazioni di interesse più generale colturale e politico.

Non chiedo, ripeto, alcuna esclusività per vendere apparecchi di ricezione e mi impegno di accettare dal Governo il versamento di quella quota parte delle 35 lire di tassa di licenza che crederà assegnarmi.

Offro al Governo **il 30%** degli incassi lordi provenienti alla mia Azienda dalla piccola pubblicità radiotelefonica ed **il 10%** sugli utili netti commerciali della azienda stessa nel suo complesso detratto **il 7%** al capitale sociale.

A garanzia dei vari obblighi inerenti alla mia offerta, sono pronto a depositare in Buoni del Tesoro nella Cassa dello Stato la somma **di L. 500.000** — e sarei disposto ad assicurare al Governo a forfait una somma di **L. 100.000** — come minimo annuo degli incassi della piccola pubblicità.

L'Ing. Luigi Ranieri, cui si deve riconoscere difatti, il merito di essere stato il primo, in ordine cronologico, non solo a far conoscere a titolo gratuito, il « Broadcasting » in Italia, ma anche il titolo di « pioniere » della Radiotelefonia circolare, per essere stato il primo a fare del « Broadcasting » su fili, in Italia (1913) ha dunque offerto al Ministero delle PP. TT. condizioni infinitamente più vantaggiose della attuale Compagnia Concessionaria: non solo; le sue proposte erano talmente lievi che il Ministero, per non dover escludere senz'altro quelle altre Compagnie concorrenti, dovette, in un apposito capitolato, imporre delle tariffe d'abbonamento.

Ma ritorneremo a suo tempo su questa questione, che è di carattere gravissimo, in quanto già spunta all'orizzonte un certo criterio di simpatica parzialità da parte del Ministero nel dare questa Concessione a chi ha fatto offerte le quali non sono come si afferma, quelle « più convenienti per l'Amministrazione e per gli utenti », ma molto superiori ad altre, le quali pertanto non furono prese in considerazione.

Nell'art. 4 notiamo anzitutto un'altra clausola che ci limitiamo per ora a dichiarare infondata. Si tratta del diritto, da parte della U. R. I. a riscuotere dall'utente una tassa anche *per gli amplificatori a bassa frequenza.*

L'autore, nel compilare questo articolo, ha avuto la felice idea di classificare tra gli apparecchi radioelettrici riceventi, anche l'amplificatore a bassa frequenza. Saremo grati a colui che ci invierà lo schema del dispositivo che permetta ad un amplificatore a bassa frequenza di ricevere in qualsiasi modo dei dispacci radiotelegrafici o radiotelefonici. Rammentiamo a chi di dovere che l'amplificatore bassa frequenza è nato molto tempo prima della radiotelefonia, che viene usato nella telefonia su fili, nella telefotografia, ed in moltissimi altri casi.

Dimentica, tra l'altro, l'Ecc.mo Ministero delle Poste che in data molto posteriore all'inizio del « Broadcasting » europeo, l'Amplificatore a bassa frequenza fu da lui stesso classificato e tassato sotto la denominazione di « ricevitore telefonico aggiunto ». Oggi, invece forse per eccessiva simpatia verso la Compagnia per ora Concessionaria, ha creduto doverlo classificare tra gli apparecchi « radioelettrici riceventi ». Consigliamo i radioamatori italiani a nascondere quanto prima tutti gli apparecchi atti a fare il caffè espresso con la corrente elettrica: non si sa mai ciò che possa accadere allorchè le simpatie per una determinata Compagnia sono troppo evidenti; domani, potrebbe il Ministero includere tra gli apparecchi radioelettrici riceventi anche le macchinette elettriche da caffè, o putacaso, gli scaldapiedi.

Troviamo anche di esilarante, nello stesso art. 4, oltre che le normali tasse per gli apparecchi ad una o più valvole, anche la quotazione « doppia » per le valvole a doppia griglia. Queste, ha decretato il Ministero, valgono come due valvole: quindi, chi ha un tetrodo, paghi per due triodi.

Bontà vostra, Signori del Ministero, che non abbiate riflettuto sulla friabilità della galena, la quale può presentare infiniti punti atti alla detezione: senza di che, il piccolo pezzetto di galena, sarebbe stato da voi tassato come trenta o quaranta triodi...

Seguono nell'art. 5 le ormai famose tasse d'abbonamento: non vale la pena di commentarle ancora. Solo, prendiamo atto che il Comandante Pession, nella intervista concessa ai rappresentanti della Federazione Italiana Radiocultori, ha detto che esse tasse saranno rivedute e corrette. Non vogliamo smentire recisamente questo pio desiderio del Capo di Gabinetto di S. E. il Ministro, ma ci sia consentito, almeno, di esternare la nostra incredulità più profonda su questa asserzione...

Se le tariffe verranno modificate, ciò avverrà perchè la stessa Compagnia per ora concessionaria, ne sentirà l'estremo, impellente bisogno, e non perchè il Comandante Pession come noi le ritenga esose: se ciò fosse vero le tariffe in questione non sarebbero state da lui a suo tempo, approvate.

Per contro, però, di fronte alle esosissime tasse imposte ai radioamatori, il Ministero ha anche strozzata la Compagnia Trasmettente, con i suoi parabolici canoni. Una tassa spaventosa... L. 15.000 annue per ogni stazione trasmettente.

Bisognerà sorvegliare molto attentamente il signor Ministero e la Signorina U. R. I., senza di che, succederanno certamente degli scandali. Troppo evidente è l'ascendente che questa ha su quello. Il Ministero si preoccupa molto, sin dal principio, che i radioamatori vengano trattati troppo dolcemente da altri concorrenti: impugnano delle tasse, e delle tasse rispettabili!

Invece, la tassa imposta, per ogni stazione, e per ogni anno, è di L. 15.000. L'abbonamento cioè di 80 persone alla Unione Radiofonica Italiana basta a pagare tutte le tasse dell'anno amministrativo.

Più clementi di così, si muore...

Non mancano però da parte del Ministero, delle pretese alquanto esagerate verso la amica prediletta: egli richiede, ad esempio (vedi articolo 11) che la per ora Concessionaria, resti a sua completa disposizione durante due ore giornaliere, e, qualora lo ritenesse opportuno, anche per un periodo di tempo maggiore: vuol dire, che in tal caso, le prestazioni extra normali (stavamo per dire extra-coniugali) verranno compensate in misura di L. 100 ogni quarto d'ora.

Nel caso specifico, bisogna convenire che il Ministero non bada a spese...

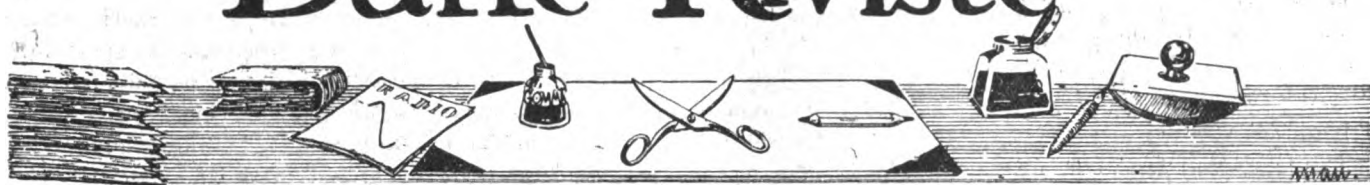
Gli art. 12 e 13 non presentano nulla degno di essere rilevato in quanto comuni a tutti i decreti di concessione. L'art. 14, invece, è graziosissimo. Non è più il concessionario a dover salvaguardare i propri diritti: ma il Ministero stesso sorveglierà a che tutti gli impianti clandestini vengano denunciati: solo richiede, per questo suo compito, la collaborazione della U. R. I.

Gli articoli che seguono sono irrilevanti.

* * *

I radioamatori italiani non si perdano di coraggio: il decreto legge in questione sarà discusso in altra sede, dappoichè non fu possibile farlo alla Camera dei Deputati in questi giorni. Le tariffe imposte dalla per ora concessionaria verranno rivedute e corrette, nel suo stesso interesse. Qualora la attuale Compagnia trasmettente non faccia ciò che deve fare, le concessioni potranno anche venir revocate. I radioamatori Italiani, i soli che siano soggetti ad una tassa di abbonamento, hanno diritto, per le tariffe che pagano ad avere un servizio di primissimo ordine o ad avere il modo di farlo essi stessi.

Unitevi e difendetevi!

La Federazione Italiana Radiocultori è nata per questo!

Una stazione ricevente molto semplice

(*Continuazione vedi numero precedente*).

Passeremo nei tagli fatti, lo steso filo adoperato per la costruzione della bobina, per ottenere uno sfondo di paniere passeremo dapprima il filo al di sopra di un segmento, quindi al di sotto del successivo e così via di seguito; e poichè il numero dei settori è disparo, quello sotto al quale abbiamo passato il primo filo, lo riceverà, nel giro seguente, nella parte superiore. Proseguendo in questa maniera noi otterremo una bobina a nido d'ape, che dovrà essere costituita di 20 spire. Il clichè lo indica chiaramente.

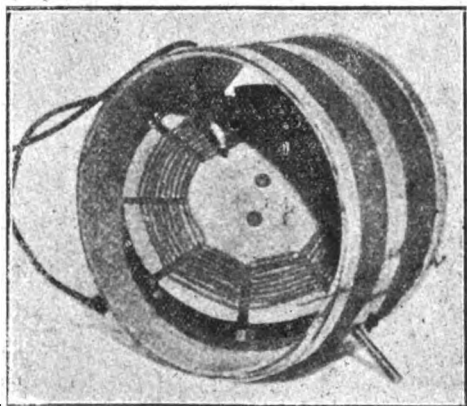



Fig. 1. — Interno del variometro.

Di queste bobine ne debbono essere fatte due.

Noi compreremo adesso da un mercante radio una manetta di comando. Questa si compone di capsola viva attraverso la quale passa l'asse della manetta stessa. Questa capsola può essere fissata mediante un dado, alla placca di ebanite. Dobbiamo fare attenzione che con la manetta ci vengano forniti i due dadi uno dei quali serve a fissare la manetta sull'ebanite, mentre che il secondo ci serve per fissare la parte fissa del variometro, questa operazione è chiaramente spiegata dalla fig. n. 2.

L'asse del bottone deve avere circa 8 centimetri di lunghezza. Le manette che sono attualmente in commercio hanno in genere un asse più corto. In questo caso noi compreremo un asse con impanatura della lunghezza voluta, e la fisseremo sulla manetta al posto dell'asse troppo corto; per fissare i due fondi di paniere noi ci serviremo di una placchetta di legno delle dimensioni di 2 ½ × 2 ½ centimetri e di 1 centimetro di spessore. Fisseremo una bobina a fondo di paniere su ogni lato di questa tavoletta. Noi faremo su di essa nel senso della lunghezza un foro del diametro dell'asse con impanatura, in modo di poter fissare questa tavoletta sull'asse con impanatura, mediante due dadi.

Le due bobine debbono essere fissate sulla tavoletta in modo che l'avvolgimento di ambedue sia nella stessa direzione. Le bobine saranno montate in serie in modo cioè che il principio del filo interno dell'una sia collegato al principio del filo interno dell'altra, saldandone il punto di contatto. Alle due estremità restate libere e che noi taglieremo corte, noi salderemo due

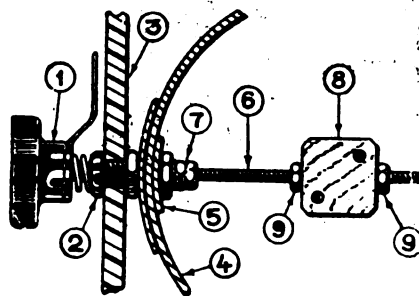



Fig. 2. — 1. Manetta di comando — 2. Dado di fissaggio — 3. Pannello — 4. Tubo di cartone — 5. Rondella — 6. Asse con impanatura — 7. Dado di fissaggio — 8. Pezzo di legno — 9. Dado.

pezzetti di litzèndraht isolato, e molto morbido. Questi due pezzetti saranno passati attraverso due fori praticati nel cilindro di cartone della bobina fissa in maniera che sortano verso l'esterno. Per montare il variometro tutto intero faremo nel modo seguente:

Fisseremo da prima la manetta sulla placca di ebanite, quindi fisseremo la bobina fissa alla manetta mediante il secondo dado della stessa; si passa allora nell'interno della bobina fissa l'asse con impanatura con il bottone di comando e nello stesso tempo le due bobine a fondo di paniere che sono già fissate sulla tavoletta di legno, in modo tale che l'asse impanato possa essere egualmente passato attraverso la tavoletta di legno.

Stringendo più o meno i dadi sull'asse impanato (2 servono a mantenere la bobina fissa e 2 a fissare l'asse impanato nella manetta), noi possiamo piazzare la bo-

bina mobile in maniera tale che essa possa girare facilmente nell'interno della bobina fissa, ma sensa toccarla. E' conveniente fare in modo che la bobina mobile non possa fare un intero giro intorno a se stessa, ma solamente mezzo. Le due estremità della bobina mobile e cioè i due pezzi di litzendraht che sono stati tirati verso l'esterno, sono fissati nella maniera seguente: uno dei pezzi è saldato al principio dell'avvolgimento della bobina fissa, l'altro è collegato all'interruttore che inserisce i tre condensatori differenti. L'estremità restata libera della bobina fissa viene collegata al filo che unisce la presa di terra ed il detectore (vedere schema a fig. 3).

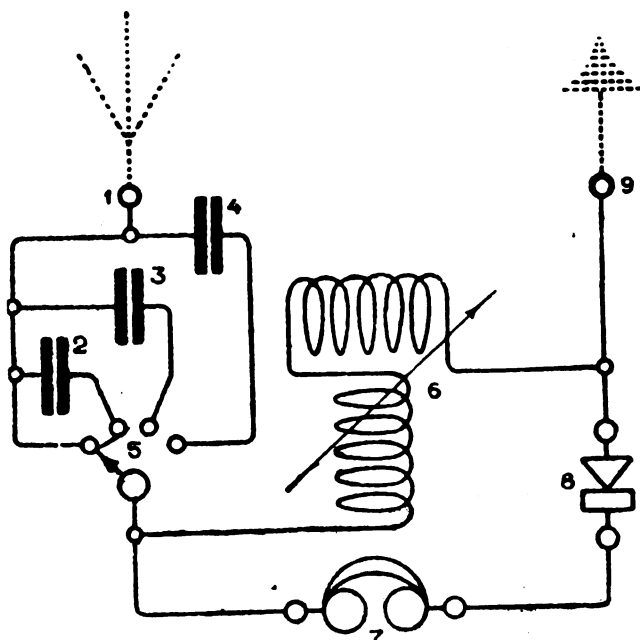



Fig. 3. — 1. Serrafilo d'antenna — 2. Condensatore fisso — 3. idem idem — 4. idem idem — 5. Commutatore — 6. Variometro — 7. Cuffia — 8. Detector — 9. Serrafilo di terra.

In questo schema il variometro è marcato con il N. 6. La spirale orizzontale rappresenta la bobina fissa, la spirale verticale la bobina mobile, che si muove nell'interno della bobina fissa. La freccia indica che esiste in quel punto un valore suscettibile di variazione. Risulta dallo schema come dalle nostre spiegazioni, che tutti gli avvolgimenti del variometro sono montati gli uni in seguito agli altri. Se noi giriamo la bobina interna in maniera che le sue spire si trovino nella stessa direzione di quelle della bobina esterna, le due bobine formano tra loro una self induzione, che, in quel punto è al suo massimo. Se noi giriamo la bobina interna di 180°, le spire interne sono dirette in senso inverso delle spire esterne e gli effetti di self induzione si annullano reciprocamente. Abbiamo in quella posizione il minimo di self induzione. La variazione della self induzione ha una importanza capitale per la lunghezza d'onda sulla quale l'apparecchio è sintonizzato.

Noi abbiamo così la facoltà, cambiando progressivamente la posizione della bobina mobile, di passare da una lunghezza d'onda ad un'altra, nei limiti di una certa gamma. Se questo limite è sorpassato, noi potremo sondarne un altro di colpo, intercalando un altro condensatore fisso, e ritornando a cercare nei nuovi limiti girando ancora il nostro variometro. La combinazione del variometro con i condensatori, il primo dando un cambiamento continuo delle lunghezze d'onde, gli altri permettendo il passaggio immediato dall'una all'altra gamma, ci permette di scrutare sistematicamente una grande gamma di lunghezza d'onda. I tre condensatori occorrenti hanno la capacità di 1/4, mezzo, ed 0.001. Come per il detectore, poichè questi accessori hanno oggi un prezzo accessibile a tutte le borse ne consigliamo l'acquisto, riservandoci però in un prossimo articolo di spiegarne la costruzione a domicilio. Terminata la descrizione dell'apparecchio non ci resta che parlare della sua installazione e del modo di servirsene. L'apparecchio così come è descritto lavora su le lunghezze d'onda comprese tra i 300 ed i 700 metri. Se si dispone di una grandissima antenna questa gamma sarà molto più estesa. E' da tener presente che per gli apparecchi a galena più grande è la distanza della stazione trasmettente più dovrà essere grande l'antenna.

Con questo apparecchio a Zurigo fu possibile ricevere le stazioni di Chelmsford e Radiola mediante antenna trifilare di circa 50 metri. Per ottener questi risultati però fu necessario includere tra l'antenna e l'apparecchio una bobina a nido d'ape di 100 spire.

Dalla *Rivista « Radio »* di Berna.

Le onde Hertziane disturbano i piccioni viaggiatori!

Un giornale tedesco informa che in seguito a recentissime esperienze, è stato constatato che i piccioni viaggiatori non appena vengono a trovarsi, durante il loro volo, nella zona di influenza delle antenne radiotelegrafiche perdono l'orientamento. Orientamento che essi riacquisterebbero non appena giunti fuori della zona suddetta. Su tale fenomeno si stanno facendo diligenti indagini scientifiche.

... Un concorso ed un appello ...

Il P. Paoloni, che in Italia si sta interessando fin dal 1913 dello studio delle perturbazioni atmosferiche, che, come ognuno sa, costituiscono uno dei più gravi problemi della Radiotelefonia, è stato recentemente incaricato dal Ministero della Guerra, dall'Unione R. T. Scientifica Internazionale e dal Comitato Italiano di R. T. Scientifica d'intensificare in Italia le ricerche per il suddetto studio, ma finora ben pochi hanno aderito all'appello più volte lanciato sulla sua Rivista di essere aiutato in tali ricerche.

Ora che anche in Italia la R. T. va facendo tanto rapidi progressi e che non esistono più le difficoltà che per il passato si opponevano allo sviluppo di essa, il P. Paoloni fa di nuovo appello a tutti i cultori italiani di questa scienza eminentemente italiana, perchè vogliano prender parte alle interessanti osservazioni su i cosidetti *atmosferici*, che, specialmente in estate, sono di tanto disturbo alla radiotelefonia e che all'estero sono oggetto di tanti studi da parte di molti cultori di R. T.

Tali osservazioni sono state iniziate in Italia da pochi volenterosi nel gennaio 1924 ed eseguite, nello spazio di un minuto, alle ore 9-15-21 sull'onda di 2600 m.; cioè sull'onda stessa dei segnali orari di Parigi.

Nel 1925 si vorrebbe aumentare di molto il numero degli osservatori e dividerli in due gruppi:

1° gruppo di quelli che vorranno eseguire le osservazioni sulla sola onda di 425 metri e alle sole ore 21,30; cioè per un solo minuto appena l'U. R. I. di Roma dirà: 8 *minuti d'intervallo;* in modo che, con la stessa onda bene accordata, faranno le osservazioni tutti contemporaneamente.

2° gruppo di quelli che vorranno eseguire le osservazioni sempre per un solo minuto, ma tre volte al giorno (ore 9-15-21) sull'onda di 2600 m. e, potendo, anche sull'onda di 425 m., ma, su quest'onda, solo alle ore 21,30.

Se pertanto qualcuno dei nostri lettori volesse prender parte a tali osservazioni è pregato di rivolgersi al P. Paoloni, Direttore dell'Osservatorio Geofisico di Montecassino, che invierà ai richiedenti gratuitamente opuscoli d'istruzioni e i moduli da riempirsi. Oltre a ciò il P. Paoloni, è disposto pure ad inviare gratuitamente la sua Rivista « La Meteorologia Pratica », che tratta molto di tali studi di R. T. scientifica, a tutti coloro che alla fine di ogni mese gl'invieranno il modulo riempito.

CONCORSO INTERNAZIONALE G. BIANCHI SUL « PROBLEMA LINGUISTICO »

REGOLAMENTO

1°) L'Accademia *Mastino Della Scala* in Verona (Italia) bandisce un concorso internazionale per il conferimento del Premio Comm. Gaetano Bianchi sul tema: *Il problema linguistico della Radiotelefonia.*

2°) Il tema deve essere sviluppato in una memoria che non superi le cinquanta pagine dattilografate di 25 linee l'una.

3°) Le memorie potranno essere scritte in una delle seguenti lingue: Italiano, francese, inglese, tedesco e spagnolo.

4°) La memoria dovrà rivestire carattere teorico pratico, tenendo conto dei dati sperimentali accumulatisi negli ultimi anni e precisando i rapporti che devono intercedere fra la base scientifica della radiotrasmissione e lo sviluppo della sua applicazione pratica internazionale col mezzo del linguaggio.

5°) Le memorie dovranno pervenire alla Segreteria dell'Accademia *Mastino Della Scala,* Via Trotta n. 6, Verona (Italia) a mezzo raccomandata entro il 15 marzo 1925. Esse non dovranno essere firmate, ma solo contrassegnate da un pseudonimo o da un motto, che dovrà poi essere ripetuto su di una busta chiusa contenente il nome e l'esatto indirizzo del concorrente.

6°) Le memorie saranno giudicate entro il mese di aprile 1925 da una Commissione di cinque membri nominati dall'Accademia nelle persone dei sigg. Mons. Prof. Dr. Luigi Cerebotani, (Verona-Monaco di Baviera), Avv. Dr. Alberto Gabrielli Cons. Delegato dell'Accademia *Mastino Della Scala,* Cav. Mario Caratti, radiotecnico, Ing. Emilio Corazza idem. (Verona), N. U. Dr. Prof. Umberto Toschi, Preside delle Scuole Medie Malpighi in Bologna.

7°) Alla memoria che sarà giudicata migliore sarà attribuito il Premio, consistente in un artistico Diploma e nella somma di Lit. 500 (cinquecento). L'Accademia si riserva di conferire altre distinzioni ai lavori che si ritenessero meritevoli. Le decisioni della Commissione saranno comunicate agli interessati entro il 15 maggio 1925.

8°) L'Accademia si riserva di pubblicare nei modi che riterrà migliori la memoria premiata ed eventualmente altre ritenute meritevoli, pure restandone la proprietà ai rispettivi autori.

9°) Nessuna memoria verrà restituita.

10°) I membri della Commissione non potranno partecipare al Concorso.

Per ogni qualsiasi informazione rivolgersi all'Accademia *Mastino Della Scala,* Via Trotta, n. 6, Verona (Italia).

A PROPOSITO DEL "CIRCUITO A RISONANZA"

DESCRITTO NEL NUMERO UNO DI "RADIOFONIA"

La descrizione dell'apparecchio a quattro lampade, a risonanza, apparso nel numero scorso di «Radiofonia», ha dato luogo ad una infinità di lettere di radioamatori i quali si rivolgono a noi sia per ottenere maggiori schiarimenti, sia per congratularsi, dei risultati ottenuti, chè, abbiamo già avuto qualcuno, il quale, con rapidità davvero encomiabile, ha già iniziato e posto a termine l'apparecchio in questione.

Sarà bene innanzi utto riparare ad un errore nel quale incorse il nostro disegnatore nell'esecuzione dello schema principale dell'apparecchio: e cioè avvertiamo che i due condensatori C' e C2, non sono di 0.005 Mfd, ma di 0,0005 (mezzo millesimo di microfarad).

Salvo questa rettifica, della quale, del resto, crediamo che la maggior parte dei nostri lettori non avrebbero nemmeno avuto bisogno, l'apparecchio è tale quale è descritto.

Cominciamo intanto col pubblicare una lettera pervenutaci dal Sig. R. de Carolis, abitante in Roma a Via di Porta Maggiore 158, il quale ha potuto in pochissimo tempo modificare un apparecchio di cui era già in possesso, e dal quale, infatti, dopo l'avvenuta modifica, ha ottenuto risultati non mai sperati.

Spett. Redazione di «Radiofonia»

Sono lieto di poter comunicare a questa spettabile Direzione che, accintomi alla costruzione dell'apparecchio di cui a pag. 3 del 1° numero di questa spettabile pubblicazione, sono riuscito ad ottenere risultati che davvero non avrei giammai sperati.

Premetto che possedevo, da diversi mesi un apparecchio della (qui segue il nome di una Compagnia di cui tacciamo il nome per correttezza commerciale. N. d. R.) e dal quale, salvo la stazione di Roma, non ero mai riuscito ad ottenere null'altro al di fuori di qualche fischio indefinibile e di qualche miagolio indecifrabile.

Ero davvero annoiato di questo insuccesso, specie poi allorchè pensavo che detto apparecchio era stato da me pagato la rispettabile somma di L. 4.610. Poichè comprendevo che sarebbe stato molto difficile il poterlo rivendere a qualcuno, mi decisi di modificare il circuito, o per meglio dire, mi decisi di adoperare gli accessori di questo apparecchio, per potere, acquistando quelli che mi mancavano, comporre l'apparecchio a risonanza da Voi descritto.

Il lavoro non fu nè lungo nè difficile: tanto più poi, che, non consentendo la forma dell'apparecchio in mio possesso, una distribuzione estetica dei diversi organi di comando, ed avendo quindi deciso di rifare completamente l'apparecchio ed il relativo pannello, mi accontentai, provvisoriamente, di fare connessioni temporanee, senza nemmeno saldare le giunture, non solo, ma portando l'accoppiatore delle bobine a circa un metro di distanza dall'apparecchio stesso.

Ebbene, sono lietissimo di comunicarVi, e me ne compiaccio con l'autore dell'articolo, che potei prendere, la sera stessa, le stazioni di Chelmsford, e di Parigi (Radio-Paris) in maniera meravigliosa.

Il mio apparecchio, nascondeva in sè le orchestre di tutta Europa: con tutto che mi trovavo in condizioni non molto favorevoli, per quanto più sopra ho accennato, ho potuto accertarmi della bontà del circuito e della indovinatezza dei valori in esso inseriti.

Spero quanto prima, di poter montare il circuito su pannello più appropriato, ed anche apportarvi, se mi sarà possibile, delle migliorie, che non mancherò di comunicare a questa Spettabile Redazione.

Alla quale rinnovo i miei sentiti ringraziamenti e le mie più vive congratulazioni.

R. De Carolis.

La lettera che il Sig. De Carolis ha voluto inviarci, ci ha fatto molto piacere, ed invitiamo tutti coloro che montano i circuiti da noi consigliati, di dare comunicazione alla nostra redazione, dei risultati ottenuti, e delle eventuali modificazioni apportate.

REGIO DECRETO 14 DICEMBRE 1924, N. 2191

Concessione dei servizi radioauditivi circolari alla Società Anonima Unione Radiofonica Italiana (U.R.I.)

VITTORIO EMANUELE III
PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE
RE D'ITALIA

Visto il R. decreto dell'8 febbraio 1923, n. 1067;
Visto il R. decreto del 5 giugno 1923, n. 1262;
Visto il R. decreto del 14 giugno 1923, n. 1488;
Visto il R. decreto del 27 settembre 1923, n. 2351;
Visto il R. decreto del 2 dicembre 1923, n. 2644;
Visto il R. decreto del 9 dicembre 1923, n. 2755;
Visto il R. decreto-legge del 1° maggio 1924, n. 655;
Visto il R. decreto del 10 luglio 1924, n. 1226;

Riconosciuta la opportunità di dare in concessione i servizi radioauditivi circolari in Italia;

Visto l'art. 24 del R. decreto n. 1226 del 10 luglio 1924, col quale è data facoltà al Ministero delle comunicazioni di accordare la concessione di stazioni trasmittenti pei servizi di radioaudizione circolare sia nazionale, sia regionale;

Considerato che per la speciale natura della concessione non potevano essere invitate alla gara che ditte le quali dessero sicuro affidamento di un regolare servizio;

Visto che tra le offerte pervenute quello della Unione Radiofonica Italiana presenta le migliori garanzie finanziarie e tecniche e riconosciuto che l'offerta stessa è la più conveniente per l'Amministrazione e per gli utenti;

Visto l'atto di sottomissione in data 27 novembre 1924 col quale la società anonima Unione Radiofonica Italiana accetta le condizioni imposte dal Regio Governo per la concessione dei servizi suddetti;

Udita la Commissione consultiva tecnico-legale;

Udito il Consiglio dei Ministri;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per le comunicazioni, di concerto col Ministro per le finanze e per l'economia nazionale;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1.

Oggetto della concessione.

Lo Stato accorda alla società Unione Radiofonica Italiana, che nel testo della presente convenzione sarà denominata « URI », con sede in Roma, la concessione esclusiva dei servizi privati di radioaudizioni circolari in Italia i quali saranno svolti da una stazione trasmittente nazionale, a Roma, da altre due stazioni regionali, una a Milano ed una a Napoli o Palermo ed eventualmente da altre tre stazioni che la Società ritenesse opportuno di impiantare oppure il Ministero delle comunicazioni facesse obbligo di impiantare oltre alla stazione di Fiume di cui all'art. 2 della convenzione in data 4 maggio 1923 fra il Governo di Fiume e la Società anonima fiumana delle radiocomunicazioni, qui allegato in copia.

Le stazioni trasmittenti suddette dovranno essere utilizzate soltanto per trasmettere concerti musicali, audizioni teatrali, conferenze, prediche, discorsi, lezioni e simili, nonchè notizie: queste ultime però sotto le garanzie determinate dall'art. 13 del presente capitolato.

Le stazioni trasmittenti potranno fare anche servizio di pubblicità e sui proventi lordi derivanti da esso dovrà essere corrisposto il 50 % al Ministero delle comunicazioni. E' assolutamente vietata qualsiasi trasmissione di notizie per conto di terzi.

Art. 2.

Costituzione della Società concessionaria.

La Società URI è stata costituita con capitale di lire 1.400.000 con atto costitutivo per notar dott. Arturo Tosatti in data 27 agosto 1924, atto costitutivo che si allega al presente atto di sottomissione. La Società assume l'impegno di elevare il capitale stesso a non meno di 6.000.000 di lire italiane entro il periodo di due mesi dalla data della *Gazzetta Ufficiale* contenente il Regio decreto che approva il presente atto.

A garantire l'italianità della Società, secondo quanto è stabilito dall'art. 17 dello statuto della Società stessa che si rimette allegato, il capitale della Società è rappresentato da due serie di azioni di uguale valore nominale: le azioni di serie *A* rappresentano il 55 % del capitale, sono nominative ed intestate a cittadini italiani ed a società di riconosciuta italianità; le azioni di serie *B* il 45 % del capitale.

I due terzi degli amministratori compreso il presidente devono essere italiani. Il presidente deve essere di gradimento del Governo italiano. L'amministratore delegato attualmente non esiste ed è sostituito da un Comitato direttivo eletto dal Consiglio di amministrazione, composto di cinque membri scelti in seno al Consiglio e presieduto dal presidente della Società. Qualora venisse in seguito nominato un amministratore delegato la Società si impegna a che egli sia di cittadinanza italiana e di gradimento del Regio Governo.

Il personale sociale direttivo, tecnico, amministrativo, esecutivo, impiegato dalla Società nei suoi impianti deve essere per almeno tre quarti di nazionalità italiana.

La Società si impegna ad osservare tale norma anche in avvenire, eccezione fatta per quanto riguarda i conferenzieri, i predicatori, gli artisti di canto e musica ed altri che prendessero parte a concerti o dizioni diramati dalle stazioni trasmittenti.

Qualora la Società non adempia alle condizioni di cui nel presente articolo, il Ministero delle comunicazioni potrà procedere alla revoca della concessione.

Art. 3.

Durata della concessione.

La concessione è data per un periodo di anni sei dalla data di pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del decreto di approvazione del presente atto ed è soggetta all'osservanza di tutte le disposizioni legislative e regolamentari che sono e saranno vigenti per le comunicazioni senza filo.

Qualora sei mesi prima della scadenza della presente concessione, nè lo Stato abbia disdetto la concessione stessa, nè la Società l'abbia denunziata, la concessione s'intende prorogata per altri quattro anni.

Per tutta la durata della concessione o dell'eventuale sua proroga o rinnovamento, il Governo si impegna a non accordare ad altri, concessioni per servizi radioauditivi circolari in Italia.

Art. 4.

Diritti spettanti al concessionario per tasse di licenza e bollo.

Giusta gli articoli 3 e 4 del R. decreto-legge n. 655 del 1° maggio 1924 la URI concessionaria dei servizi radioauditivi circolari è autorizzata a riscuotere i seguenti compensi:

1°) Da ogni utente, all'atto della stipulazione del contratto di abbonamento, L. 50 per diritto di licenza.

2°) Per ciascun apparecchio radioelettrico ricevente compresi gli amplificatori a bassa frequenza, da colui che lo presenta al bollo:

L. 20 per apparecchi a cristallo o ad una valvola
» 60 » 2 valvole
» 95 » 3 »
» 150 » 4 »
» 180 » 5 o più valvole.

Nel computo del numero delle valvole ogni rivelatore a cristallo conta per una valvola; ogni tetrodo per due valvole.

Art. 5.

Contratti di abbonamento.

La Società provvede alle utenze mediante contratti da essa direttamente stipulati coi privati.

Il contratto è stato stabilito nei seguenti tipi:

1°) Per abbonamenti ordinari secondo il modulo R. O. (richiesta ordinaria);

2°) Per abbonamenti speciali secondo il modulo R. S. (richiesta speciale).

Abbonamenti semestrale o annuale (solo per mostre, esposizioni o manifestazioni commerciali e sportive in genere), canone:
semestrale L. 300;
annuale L. 500.

Biennale:
canone annuo L. 90;
canone globale se pagato in una sola volta L. 170;

Triennale:
canone annuo per i primi due anni L. 90;
per il terzo anno L. 75;
canone globale se pagato in una sola volta L. 240.

Quadriennale:
canone annuo per i primi tre anni L. 90;
per il quarto anno L. 50;
canone globale se pagato in una sola volta L. 300.

Quinquennale:
canone annuo per i primi quattro anni L. 90;
per il quinto anno L. 15;
canone globale se pagato in una sola volta L. 350.

Se allo scadere della concessione vi siano contratti in corso, la Società concessionaria si impegna di rimborsare la aliquota del canone corrispondente al periodo non goduto.

La Società è autorizzata a stipulare speciali contratti di abbonamento con utenti che intendano utilizzare le ricezioni radioauditive a scopo di lucro diretto ed indiretto.

Al presente atto sono allegati gli schemi dei contratti tipo di abbonamento (Mod. R. O. ed R. S.).

E' vietato di far proseguire sulle linee telefoniche ad uso pubblico o privato le trasmissioni radioauditive di cui è oggetto il presente atto.

Art. 6.

Regolarità del servizio di trasmissione.

La Società garantisce agli utenti un servizio regolare e corrispondente ai migliori servizi consimili in esercizio all'estero e ottempererà agli inviti del Ministero delle comunicazioni di ampliare il servizio fino alla conorrenza delle 6 stazioni di cui all'art. 1, ed introdurre negli impianti i perfezionamenti suggeriti dai progressi della scienza.

Quando il servizio affidato alla Società proceda in modo irregolare ed insufficiente e la Società nonostante due successive diffide notificate a mezzo di ufficiale giudiziario o mediante lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, non ottemperasse agli inviti del Ministero delle comunicazioni di ampliare e perfezionare il servizio stesso entro il termine inderogabilmente fissato con la detta diffida, saranno applicate le sanzioni di cui all'art. 16 del presente atto.

Art. 7.

Caratteristiche degli impianti.

Le costanti di radiazione delle stazioni trasmittenti date in concessione saranno di 400 m. amp. per la stazione nazionale e di m. amp. 200 per le stazioni regionali.

I sistemi aerei e modulatori saranno tali da utilizzare effettivamente la necessaria potenza.

Le trasmissioni delle stazioni trasmittenti dovranno essere effettuate con le seguenti lunghezze di onda:

Per la stazione di Roma m. 425, per quella di Napoli o Palermo m. 395 e per quella di Milano m. 455.

Le lunghezze di onda per le altre 3 stazioni di cui all'art. 1 saranno stabilite previo accordo col Ministero delle comunicazioni.

Non sarà tollerata una differenza in più o in meno maggiore del 3 %.

La Società dovrà però mettere in opera tutti i mezzi necessari perchè le prescritte lunghezze delle onde portanti siano rigorosamente mantenute durante l'esercizio.

In caso di inadempienza delle suddette disposizioni il Ministero potrà procedere alla revoca della concessione.

La Società non potrà effettuare modifiche, trasformazioni o spostamenti della stazione concessa se non avrà ottenuta la previa autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Il programma tecnico ed il programma artistico della Società sono allegati al presente atto.

L'approvazione dei progetti non implica alcuna responsabilità da parte del Governo.

I lavori inerenti alla costruzione delle tre stazioni trasmittenti in Roma, Milano e Napoli o Palermo, dovranno essere ultimati entro un mese per la stazione di Roma e 10 mesi per le altre due a partire dalla data di registrazione del decreto di concessione.

Art. 8.

Sanzioni per mancata attivazione.

Qualora gli impianti indicati nel progetto di cui al precedente art. 7 non vengano attivati nel termine stabilito, sarà inflitta una penalità di L. 170 per ogni giorno di ritardo.

Nel caso in cui il Ministero accordi una proroga, la concessione sarà revocata se al termine della proroga stessa, che non potrà essere mai superiore a sei mesi, l'attivazione dell'impianto non sarà avvenuta.

La penalità di cui sopra dovrà essere pagata anche durante la proroga.

Art. 9.

Adozione di materiale italiano.

La Società si obbliga inoltre a provvedersi dall'industria italiana dei materiali e dei pezzi occorrenti agli impianti trasmittenti ogni qualvolta l'industria nazionale sia in grado di fornirli nel tempo che alla Società è necessario, e ad un prezzo che non superi quella che si può ottenere dall'industria estera aggiungendo però, al medesimo, una percentuale di protezione nella misura del 10 % dell'offerta dell'industria estera nonchè le spese di dogana e di trasporto.

Come materiali prodotti dall'industria italiana si intenderanno quelli che siano completamente di fabbricazione italiana. Il semplice montaggio dei pezzi importati dall'estero non darà diritto a considerare il prodotto come materiale fornito dall'industria italiana.

Art. 10.

Canoni.

La Società in relazione all'art. 2 del R. decreto-legge n. 655 del 1° maggio 1924, corrisponderà al Ministero delle comunicazioni un canone annuo di lire 15.000 per ciascuna delle stazioni trasmittenti di cui all'art. 1.

Il pagamento del canone sarà fatto in due quote semestrali da pagarsi anticipatamente al 1° gennaio ed al 1° luglio di ogni anno.

Art. 11.

Orari e diramazioni speciali.

Le trasmissioni circolari saranno effettuate giornalmente dalla Società URI nei seguenti periodi:

Nei giorni feriali —	dalle	13	alle	14
	»	16	»	18
	»	19.30	»	22.30
Nei giorni festivi —	dalle	10.30	alle	11
	»	13	»	14
	»	16	»	18
	»	19.30	»	22.30

Dalle ore 13 alle 14 e dalle 19.30 alle 20.30, la Società diramerà gratuitamente comunicati per conto dello Stato e dalle 13 alle 14 il bollettino meteorologico per uso agricolo fornito dallo Stato. Gli orari delle comunicazioni per conto dello Stato potranno su richiesta del Ministero delle comunicazioni, essere opportunamente variati in modo da dare al servizio governativo la massima efficienza senza disorganizzare il servizio della Società.

In caso di urgenza dette comunicazioni gratuite potranno essere effettuate anche nelle ore stabilite per le comunicazioni agli abbonati. Il tempo impiegato per queste trasmissioni urgenti sarà detratto dalle due ore stabilite per le comunicazioni governative. Qualora venissero superate tali due ore, l'autorità richiedente dovrà corrispondere alla Società URI una indennità di L. 100 per ogni quarto d'ora o frazione di esso.

E' consentito alla Società di poter effettuare oltre l'orario di obbligo di cui sopra, altre trasmissioni di carattere speciale, sempre nei limiti dell'art. 1 per un limitato numero di utenti previa autorizzazione del Ministero delle comunicazioni ed alle condizioni tecniche che con esso saranno concordate.

Per variazioni ai predetti orari il concessionario dovrà ottenere la preventiva autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Qualora la Società intendesse stipulare contratti

con Società estere per trasmissioni o per ascoltazioni radioauditive circolari, dovrà richiedere la preventiva autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Art. 12.

Facoltà di sospensione del servizio.

Per gravi motivi di carattere militare o di sicurezza pubblica, il Governo può con decreto Reale, udito il Consiglio dei Ministri, sospendere, limitare o assumere in ogni tempo l'esercizio delle stazioni concesse ai termini dell'art. 13 del R. decreto 8 febbraio 1923, n. 1067.

Nel caso di assunzione del servizio, all'atto della consegna dell'impianto, sarà redatto un verbale da cui risulti lo stato di conservazione e di funzionamento dell'impianto stesso.

Un altro verbale sarà redatto al momento della riconsegna al concessionario dell'impianto il quale verrà restituito nello stesso stato in cui si trovava all'atto della consegna.

Durante il periodo di sospensione del servizio o di assunzione dell'esercizio da parte del Governo (vedi 1° comma) il concessionario non è tenuto a corrispondere la quota parte dei canoni corrispondenti al periodo della sospensione.

Art. 13.

Sorveglianza dello Stato.

Il Ministero delle comunicazioni eseguirà il controllo tecnico sui servizi dati in concessione. La Società dovrà ammettere a tal uopo i funzionari autorizzati ad accedere nei locali delle stazioni date in concessione.

Il concessionario non potrà effettuare trasmissioni di notizie di cui all'art. 1 se non avrà ottenuto il preventivo visto della autorità politica locale.

A tal uopo, a spese della Società, un funzionario competente potrà essere distaccato presso gli uffici trasmittenti.

Non occorre il visto preventivo della autorità politica per la trasmissione delle suddette notizie allorquando queste siano fornite dall'agenzia che sarà all'uopo designata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

La Società URI ha l'obbligo di tenere un registro sul quale dovrà essere presa nota di tutte le trasmissioni effettuate giornalmente.

Tale registro dovrà essere messo a disposizione dei funzionari incaricati del controllo.

Art. 14.

Vigilanza degli impianti abusivi.

Il concessionario dovrà coadiuvare il Ministero delle comunicazioni nell'esercizio della vigilanza per l'accertamento dell'esistenza e del funzionamento di stazioni radioelettriche abusive, quelle cioè che in Italia non hanno pagato le tasse e i canoni dovuti allo Stato ed alla URI in base al presente atto.

Art. 15.

Divieto di cessione.

E' vietata la cessione della concessione senza preventiva speciale autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Art. 16.

Deposito cauzionale.

La Società ha effettuato il deposito cauzionale di L. 300.000 a garanzia dell'adempimento degli obblighi contenuti nel presente atto, come da unita dichiarazione provvisoria di ricevuta di deposito in effetti pubblici n. 152 in data 2 ottobre 1924 al n. di posizione 273167 dalla quale risulta che la Cassa depositi e prestiti ha ricevuto dalla Società n. 71 titoli di cui 32 buoni del tesoro settennali 5 % e 39 buoni del tesoro nazionali novennali 5 % del complessivo capitale nominale di L. 300.000 e della rendita annua di L. 15.000 con godimento dal 15 agosto e 15 maggio 1924 depositati dalla URI, per conto proprio, all'oggetto di cauzione per la concessione dei servizi privati di radioaudizioni circolari in Italia.

Qualora tale deposito dovesse rimanere diminuito a causa di multe od altro, dovrà essere reintegrato entro un mese.

Nel caso di inadempienza degli obblighi assunti con la presente convenzione, delle disposizioni stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti o di arbitraria sospensione del servizio da parte della Società o nei casi di gravi irregolarità accertate nel servizio, sarà in facoltà dello Stato, a suo insindacabile giudizio, di applicare ammende da un minimo di L. 5000 ad un massimo di L. 20.000 oppure di dichiarare revocata la concessione ed incamerare senz'altro il deposito senza pregiudizio delle eventuali azioni giudiziarie per danni da intentarsi sia da parte dell'Amministrazione sia da parte di terzi.

Nei casi di irregolarità o di inadempienza nell'esplicazione dei servizi, e specialmente in quelli relativi alle trasmissioni di comunicati governativi, è in facoltà del Ministero delle comunicazioni di applicare

delle ammende che possono variare da un minimo di L. 100 ad un massimo di L. 5000.

Art. 17.

Per tutto quanto non è previsto nella presente convenzione valgono le disposizioni delle leggi, dei decreti e dei regolamenti in vigore e di tutti quelli che saranno emanati in avvenire.

Art. 18.

La Società elegge la sua sede ed il suo domicilio in Roma, via Maria Cristina, n. 5, per tutta la durata della concessione.

Art. 19.

Il presente atto sarà registrato con la tassa fissa di L. 1000.

Art. 20.

Le eventuali variazioni alle condizioni di abbonamento stabilite negli allegati al presente decreto saranno approvate con decreto Ministeriale da registrarsi alla Corte dei conti.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 14 dicembre 1924.

VITTORIO EMANUELE

MUSSOLINI — CIANO — DE STEFANI — NAVA.

Visto, *il Guardasigilli*: OVIGLIO.

Registrato alla Corte dei conti, addì 14 *gennaio* 1925.
Atti del Governo, registro 232, *foglio* 127. — GRANATA.

... Il circuito S. T. 34 modificato ...

Il circuito S. T. 34 non è una novità, ma è molto interessante specialmente con la modificazione che gli è stata recentemente apportata da Herbert K. Simpon. L' S. T. 34 è uno dei circuiti che si possono realizzare con la maggiore facilità senza spesa eccessiva e che non fanno disperare nè alle prove nè in seguito. I dilettanti che hanno provato il Flewelling ed il Cockaday sanno bene cosa significhi un circuito nuovo. Lo S. T. 34 è un circuito che possiamo chiamare « docile », non è un portento, ma è semplicemente un « buon circuito che si può realizzare senza spendere troppo e colla sicurezza di ottenere delle buone radio-audizioni. Dato che la grande maggioranza dei dilettanti non chiede di meglio il circuito S. T. 34 modificato è divenuto un circuito di grande successo, almeno giudicando dagli appleusi tributatigli dai radio-dilettanti inglesi.

L'amplificazione è del tipo a resistenze-capacità, cioè che permette una audizione assai chiara se non molto potente.

Il circuito è indicato dalla fig. 1. Come si vede l'aereo è sintonizzato dall'induttanza L1 e dal condensatore C1, oltre al quale può essere aggiunto un piccolo condensatore fisso da 0,0001 mfd che serve a rendere costante la sintonia d'aereo. Le oscillazioni generate nell'aereo vengono comunicate alla griglia della prima valvola V1, la quale agisce da amplificatrice ad alta frequenza. Le oscillazioni amplificate del circuito anodico vengono comunicate alla griglia della valvola V2 attraverso il condensatore C3 di 0.0003 mfd. di capacità.

La prima caratteristica del circuio S. T. 34 è di avere due morsetti per l'aereo e due morsetti per la terra. Quando si attacca l'aereo al morsetto A, è necessario attaccare la terra ad E. Se per l'aereo invece del morsetto A si adopera il morsetto A1, la terra può stare al suo posto, ma i due morsetti C ed E devono venir collegati tra loro con un pezzo di grosso conduttore. Nel primo caso si ha la « sintonia costante » dovuta al condensatorino C. A. T.; nel secondo caso si ha la « sintonia variabile » mediante il condensatore variabile C1.

La reazione è ottenuta accoppiando la bobina L2 del circuito anodico della prima valvola con la bobina L3 del circuito anodico della seconda valvola, ossia della rivelatrice. Della reazione si può fare a meno collegando tra loro i morsetti X Y ai quali la bobina fa capo mediante dei conduttori flessibili.

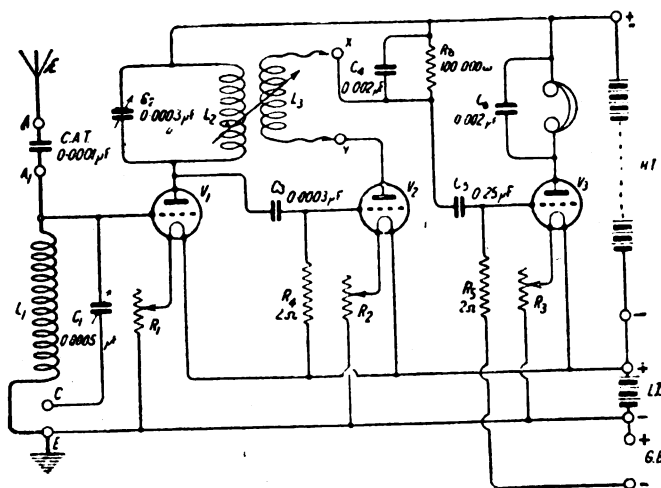



Fig. 1. — **Il circuito S. T. 34, modificato.**

Per la ricezione delle onde corte è interessante, anzi necessario, mettere il condensatore C1 in serie con la bobina L1 ciò che si può fare molto facilmente. Basta infatti attaccare l'antenna al morsetto C, lasciando senza alcun contatto esterno i morsetti A ed A1.

Usando la sintonia costante col condensatore C. A. T. e desiderando ricevere trasmissioni con onde lunghe 420 metri, sarà necessaria una bobina a nido di api di 50 spire per L1. di 75 spire per L2 e di 100 spire

per L3 che è la bobina di reazione. Per le onde lunghe sino a 500 metri è sufficiente cambiare la bobina L1 in una di 75 spire.

Ecco alcune bobine usate alle prove:
Radio-Paris: L1 = 150 spire, L2 = 250, L3 = 300;
Torre-Eiffel: L1 = 250 spire, L2 = 400, L3 = 500;
5 XX: L1 = 150 spire, L2 = 200, L3 = 250;
P.P.T.T. Parigi: L1 = 50 spire, L2 = 75, L3 = 75;
Londra: L1 = 50 spire, L2 = 75, L3 = 50;
Bournemouth: L1 = 50 spire, L2 = 75, L3 = 50;
Roma: L1 = 75 spire, L2 = 75, L3 = 100.

Il dilettante che monterà questo circuito avrà la precauzione di disporre la bobina L1 ad angolo retto colle bobine L2 ed L3. Per comodità metterà la bobina L1 orizzontale e le altre due verticali.

Nello schema si osserva che dopo la batteria accumulatori sono segnati altri due morsetti G.B. + e G.B. — A questi due morsetti va connessa una ordinaria pila a secco da 4 volts, che serve ad elevare il potenziale negativo della griglia della terza valvola. Spesso con questo sistema la ricezione risulta molto più forte se la pila non viene usata, i due morsetti devono venir congiunti insieme.

Fig. 2. — L'esterno del ricevitore.

Una volta eseguito il montaggio si prova l'apparecchio facendo uso prima della sintonia costante e usando delle bobine in modo da ricevere la stazione più vicina. Si attacca l'aereo al morsetto A e la terra al morsetto *E*, collegando insieme i morsetti *E* e *C*. Si inseriscono pile, accumulatori e telefono, quindi si toglie la reazione e si girano i condensatori C1 e C2 sino a che si sente l'audizione, poi si avvicina L3 ad L2 molto lentamente e contemporaneamente si gira C2. Se l'audizione non diviene più forte si inverte la polarità attaccando X al posto di Y e viceversa ripetendo la manovra. La sintonia viene completata regolando il verniero dei due condensatori.

Fig. 3. — L'interno del ricevitore.

D. E. RAVALICO.

Un concerto udito in America da 8 milioni di persone

La radiotelefonia ha fatto in questi giorni una innovazione che può aprire vasti orizzonti. John Mac Cormick e Lucrezia Bori della Metropolitan Opera Company hanno avuto sere or sono un uditorio invisibile di più di 8 milioni di persone, il più vasto uditorio che la radiotelefonia abba sin qui avuto per la musica. La stazione di New York era stata collegata con 7 altre stazioni così da coprire tutti gli Stati orientali.

Il concerto era stato predisposto da una Società di grammofoni la quale voleva mettere in valore la pubblicità che i due artisti potevano fare radiotelefonicamente ai dischi da loro cantati. Questa impresa ha vivamente allarmato i direttori di teatro. Quella sera l'attesa del concerto *monstre* aveva fatto spopolare parecchie sale di spettacoli: William Bary, uno dei più eminenti impresari crede che il teatro vada incontro alla crisi più grave. E' probabile che il pubblico sia tentato di risparmiare il tempo e la spesa dell'andare a teatro, e che programmi eccellenti vengano propagati radiotelefonicamente. D'altra parte la discordia cronica tra gli impresari impedirebbe si ponga un limite alle prestazioni radiotelefoniche degli artisti.

Vero è tuttavia che non pare vi sia così grande pericolo che le compagnie radiotelefoniche possano fare il sacrificio di scritturare artisti di prim'ordine. In America non vi è, come in Inghilterra ed in altri paesi, l'obbligo di comprarsi una licenza per tenersi apparecchi radiotelefonici i proventi dei quali vanno in parte alle compagnie. D'altra parte i proventi che le società traggono dalla vendita degli apparecchi diminuiscono con la graduale saturazione del paese.

... VOCI ...

Alle otto di sera viene chiuso il portone d'ingresso e la immensa mole del Monastero si assopisce a poco a poco in un silenzio vasto di riposo.

Il Monastero è circondato di ciclopici muraglioni a scarpa, forato di finestruoli quadrati sotto la cimasa, simili a casematte di fortezza, grigio sotto la luna come un maniero, antico e bello come l'idioma che si parla in Italia. Da più che mill'anni esiste sulla cima di Montecassino; e vigila la valle profonda solcata da una strada lunga lunga, che da una parte va verso Roma, dall'altra verso Napoli, e di qua e di là si perde dietro alte montagne desolate.

Il ricetto mistico, così storicamente religioso da incutere paura, durante il giorno ha tutta una vita ricca di pellegrini, di forastieri che lo visitano, di monaci industri e studiosi, di giovani collegiali che lo animano di moti, di canti, di preghiere, di parole, di giochi, di grida.

Ma dopo le otto di sera, chiuso il portone d'ingresso, a poco a poco cessa il suono dei passi negli androni bui, l'eco degli usci sbattuti, i pispigli dei ragazzi che s'addormono nelle gelide camerate, e le luci dei finestroni e dei finestruoli si spengono quasi che il silenzio vi soffii sopra col suo alito greve di sonno, prima qua, poi là, in alto, in basso, via via, fino a cancellare ogni traccia di vita.

Una luce sola permane accesa tutte le notti fino a tarda ora: su nella specula altissima, dove Padre Bernardo, astronomo e radiologo illustre, studia e lavora.

Prima di salire alla specula, giù alla base delle scale, ha aperto un usciolo e dato una occhiata al sismografo rabescato di poche linee segnanti la solita traccia di lievissime scosse telluriche in paesi lontani; ed ha pensato richiudendo l'usciolo e ringraziando Iddio nel suo cuore:

— La terra è quieta!

Poichè il cielo è tutto chiaro di luna e terso di serenità, ha accostato l'occhio alla lente del telescopio già puntato su Marte ed è rimasto qualche minuto a scrutare il mistero di quel mondo lontano.

Si è poi seduto al suo tavolino incastrato fra un groviglio di fili, di manometri, di apparecchi ricevitori radiotelefonici, ha aperto un grande quaderno e messo in testa la cuffia. Ed ecco subito una voce di richiamo:

— Pronto... pronto...

E' la solita voce baritonale di Centocelle: comunica una notizia politica. La voce è rauca e confusa, rotta da gorgogli. Padre Bernardo studia appunto per trovare il modo di eliminare le interferenze d'onda che, specie di notte, turbano i suoni su negli spazi infiniti del cielo. Pare quasi che la natura si vendichi della miracolosa invenzione dell'uomo e tenti, con quei rumori rauchi, quei gorgoglii, quei raschi, di impedirgli d'attuare l'audace proposito.

— L'onorevole... puah! puah!... nel suo discorso... crrr... crrr... sostiene la necessità di sollevare l'opinione pubblica... puah! puah!...

Il discorso si spenge in un borbottìo di agonizzante. E poi silenzio.

Lo scienziato tocca allora alcuni ordigni che ha a portata di mano, li gira, li rigira, paziente. Ascolta. Silenzio.

La luna ora batte sull'invetriata e Padre Bernardo sollevando gli occhi dal quaderno, guarda le scalee del Bramante, il chiostro, la facciata della Chiesa, i prodigi di arte, sottostanti alla specula, illuminati come di giorno. Guarda con tremore di tenerezza e si distrae un poco. Ma un altro richiamo subito lo scuote. Irrompono i suoni d'una grande orchestra:

— Oh, benissimo! — Sorride il monaco soddisfatto di udire i suoni chiari e distinti. — Nessuna interferenza... Bisogna regolare l'onda così... così...

All'Opéra di Parigi stanno eseguendo il *Rigoletto*. Ecco l'entrata del baritono:

— Pari siam! Io ho la lingua, egli ha il pugnale!
L'uomo son io che ride, ei quel che spegne!

Che bella voce! Padre Bernardo, umile, estatico, imagina che la sala sia gremita. Egli è confuso. La folla degli spettatori mondani, parigini è presente intorno a lui, e fa sentire il suo ansito di attesa. Infatti appena cessato l'acuto del baritono (*...è folliiiia*)... l'applauso scroscia come una mareggiata che s'abbatte sopra una scogliera.

E l'orchestra riprende, ma con suoni così rauchi e confusi che la melodia ne risulta straziata. Allora Padre Bernardo si toglie dal capo la cuffia e prova a far funzionare il megafono che allarga la sua bocca di metallo lì presso a lui. Subito n'erompe un fracasso indiavolato, quasi che una muta di cani guàioli e latri, mentre i violini fischiano brandelli di frasi dolci e un soprano ulula:

Padre, mio padre... oh quanto affetto!...

— Ma che succede stanotte? Che c'è nell'aria? Induzioni elettriche? E il cielo è così terso!

Il monaco si agita, nervoso, torna alle sue leve.

prova, riprova; inutile! La piccola stanza continua ad essere flagellata da quell'urlìo prorompente dal megafono.

Ora, poi, torna ad udirsi anche la voce di Centocelle, intrecciata al concero dell'Opéra:

— Pronto... pronto... Il Comitato... puah! ha deliberato... errr. errr. « *Caro nome che il mio cor... festi primo palpitar...* ». La libertà conculcata.... puah! puah! puah!... Bau, bau, Zun, zun!... Ta ta ta... taaa taaa taaaa... ta ta ta.

— Questo è il segnale di soccorso: S.O.S. Sicuro! Come far tacere questi altri rumori? Oh, Iddio...

A Padre Bernardo il cuore palpita in gola; ha distinto, sul clamore iscomposto, un richiamo di soccorso · S.O.S. Come il suono di una fievole tromba lontanissima, ma insistente, più forte di tutti i miagolii e i balbettii:

— S.O.S. Ta ta ta... taaa... taaa... taaa... ta ta ta... Longitudine... latitudine... *Perseus*, trasporto inglese. S. O.S... abbiamo urtato contro un banco nelle isole Faroer... stiamo affondando... Aiuto!... S.O.S.

Quindi il grido di dolore lanciato dai naufraghi è subissato da una nuova ondata di suoni melodiosi, ora dolcissimi e ben distinti. Canta il tenore nel silenzio della folla parigina: (spalle nude, gioielli, fraks, carezzine nell'ombra):

— « *Adunque amiamoci, donna celeste*
D'invidia agli uomini sarò per te ».

Padre Bernardo è uscito dalla stanza, come un pazzo. Dove va? Perchè fugge? La specula astronomica è tutta chiara di placida luna. La notte è magnifica. Tacciono i chiostri, le scalee del Bramante, la Chiesa. Giù in fondo alla valle cupa di tenebra, splendono pochi lumicini rossi; occhieggiano in alto le stelle perdute nell'azzurro.

Ma quella voce che viene dal mare, ma quell'urlo che chiama dalla lontananza perchè il monaco lo sente anche di lì?

— Oh, Dio immenso di bontà! Dio dei naufraghi! Dio degli innocenti! Pietà, pietà per loro!

— ...S.O.S..... Ta ta ta... taaa taaa taaa... ta ta ta... Longitudine... latitudine... *Perseus*... trasporto inglese... stiamo affondando... aiuto!

Il concerto di Parigi è finito, la voce baritonale di Centocelle non parla più. Il silenzio è spaventoso. Gli strumenti dello scienziato sono tutti lì rigidi, freddi nella loro immobilità di povere cose meccaniche, inanimate. Il telescopio enorme, puntato contro Marte è ridicolo.

Padre Bernardo è caduto in ginocchio e prega curvo, le mani sul viso:

— *Requiem aeternam dona ejs Domine...*

La tromba lontanissima, fievolissima, chiama ancora una volta, come un lamento estremo:

— Longitudine... latitudine... *Perseus*... isole Faroer... aiuto!... aiuto!

E poi silenzio.

Il monaco non ha più coscienza dell'ora, non ha più coscienza di esistere, perduto in una luce di speranza che trascende dalla sua scienza e supera i confini della umana sorte. Non ode che il megafono ha già ripreso a cantare, non capisce la spaventosa ironia delle cose e l'angoscia della loro contemporaneità, non pensa che al silenzio infinito disteso sulla tenebra del mare lontanissimo.

Mentr'egli prega, il megafono canta la canzonetta di moda e nel luminoso *Variété* la folla oscena sghignazza, e il jazz-band strombazza:

— *Io cerco la Titina... Titina, mia Titina...*

(Dal *Secolo*). SALVATOR GOTTA.

Una conferenza di Radiofonia al Citarella

Messina,

Il bel palcoscenico del teatro Citarella agli Orti della Maddalena raccolse domenica scorsa uno scelto gruppo, purtroppo non molto folto, ma in compenso veramente scelto, di cultori della scienza e di appassionati di radiofonia.

Parlava il Geom. Gagliardi del Radio Club, ed alla bella conferenza intervenne anche il Generale Menna in mancanza del Generale Di Benedetto, il quale per altro sempre primo nelle manifestazioni d'arte, di scienza, di beneficenza, aveva non solo aderito, ma aveva reso possibile l'attuazione della conferenza e di esperimenti attinenti mettendo a disposizione del Club il bel locale del Teatro Citarella. Circondavano il valoroso Generale Menna numerosissimi ufficiali inferiori e superiori di tutte le armi.

Il Geometra Gagliardi pronunziò una dottissima conferenza illustrando la meravigliosa spinta che ha avuto oramai il radiotelefono e l'importanza di esso ai fini della vita sociale; accompagnandola con dimostrazioni, avendo ad esempio un magnifico apparecchio Marconi del Radio Club, spiegò tutto il funzionamento dell'apparecchio stesso, incatenando l'uditorio non solo per la dimostrazione di profonda cultura, ma sopratutto per un modo di porgere simpaticissimo e nello stesso tempo elegante.

La bella e interessante conferenza durò quasi due ore lasciando in tutti un grato ricordo ed il desiderio vivissimo di potere assistere ad una serie di esperimenti di radiotelefonia,

... Un ricevitore monovalve composto ...

Questo apparecchio con una sola valvola a consumo ridotto, piacerà a tutti coloro che preferiscono un ricevitore nel quale tutte le batterie necessarie, sono incluse nella ebanisteria.

L'introduzione nel mercato-radio delle valvole a consumo ridotto, è stata causa di svariati cambiamenti nella disposizione del circuito dei ricevitori normali. L'accumulatore, impicciante e sporco non è più necessario: una piccola batteria a secco occupa il suo posto. Come l'accumulatore non si presta all'introduzione nella cassetta dell'apparecchio ricevente, una piccola batteria a secco è più facilmente introducibile e quindi da preferirsi.

In questo ricevitore nel quale si adopera una valvola a consumo ridotto, le batterie per il filamento, e quelle per la placca, sono incluse nella cassetta, la quale perciò è completa; è necessario solamente attaccare l'antenna e la terra quando lo si vuole adoperare. Una fotografia dell'apparecchio completo si vede nella fig. n. 1. La cassetta come si vede è più grande di quelle che si usano generalmente per un ricevitore ad una valvola sola. La ragione ne è chiarissima vedendo la fotografia a fig. n. 4 nella quale una parte della cassetta è aperta e lascia vedere le batterie ad alta e bassa tensione.

Disposizione dei serrafili. — Nella fig. 1 i serrafili nell'angolo destro del pannello guardato dall'alto in basso sono il + 60, il — 60, il + 4, il — 4. Un filo isolato conduce da ciascuno di questi attacchi alle rispettive batterie passando per degli occhielli colorati infissi nella tavoletta di ebanite. Le due manopole dei quadranti (di cui uno comanda il reostato e l'altro il condensatore), si vedono a sinistra dei serrafili (fig. 1); il supporto mobile per le bobine a nido d'ape e la valvola, sono disposti nella parte sinistra della tavoletta. I due serrafili visibili sul davanti del pannello sono per la cuffia. I serrafili dell'antenna sono nascosti in questa fotografia dal porta bobine, ma si possono vedere nella fig. n. 2. Guardando da sinistra, essi sono contrassegnati rispettivamente: Antenna, A 1, e Terra. I diversi sistemi di accordo si possono formare direttamente sui serrafili accennati.

Sarà possibile, come vedremo, connettere il condensatore in parallelo con l'induttanza, od in serie. Ovvero, poichè esiste in questo circuito un condensatore fisso supplementare incluso nell'antenna, sarà possibile connetterlo o no sul circuito primario.

Il circuito. — Il circuito si vede nella fig. n. 3, La valvola V fa da detectrice. La reazione si ottiene mediante l'accoppiamento di L 1 con L 2. Il condensatore fisso supplementare C. A. T. ha la capacità di 0,0001 mfd, e viene incluso nel circuito dell'antenna quando si desidera aumentare la lunghezza d'onda fondamentale dell'antenna. In tal caso l'antenna va attaccata al serrafilo A; C1 è il condensatore primario, ed ha la capacità massima di 0,0005 mfd. L 1 è la bobina d'aereo; il condensatore di griglia C 2 ha una capacità di 0,0003 mfd. ed è shuntato da una resistenza di 2 Mfds, indicata sullo schema con R2.

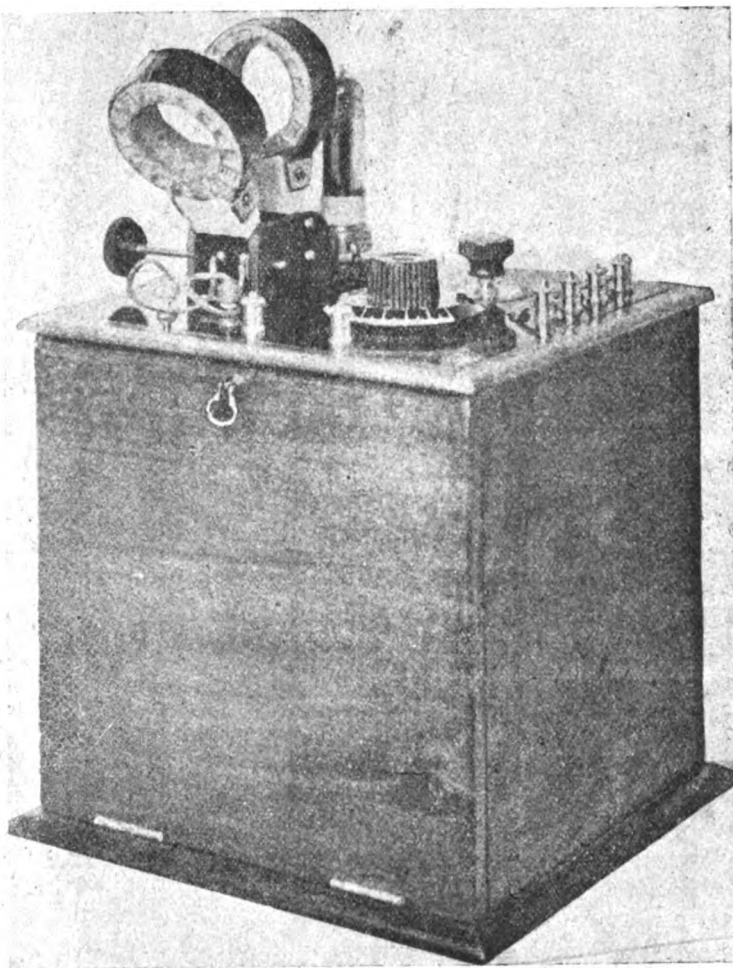



Fig. 1. — L'apparecchio ultimato.

Nel circuito placca della lampada, la bobina di reazione L2, intercambiabile è accoppiata alla bobina d'aereo. Il telefono T, è shuntato da un condensatore fisso C 3 della capacità di 0,002 mfd. Il reostato R 1 è connesso al positivo dalla batteria d'accensione, e non con il negativo come molti fanno, in quanto è risultato più utile attenersi a questa disposizione.

Accessori necessari:

1 Pannello di ebanite lucida senza perdita di piano grandezza in pollici inglesi 9 × 8 × 1/4.
1 Supporto mobile per due bobine.

1 Condensatore variabile di 0,0005 mfd.
1 Reostato di 30 ohms.
1 Supporto valvola.
4 Occhielli.
4 Cosse per attacchi.
10 Serrafili con testa di ebanite.
1 Condensatore fisso di 0,0003 mfd.
1 Condensatore fisso di 0,0002 mfd.

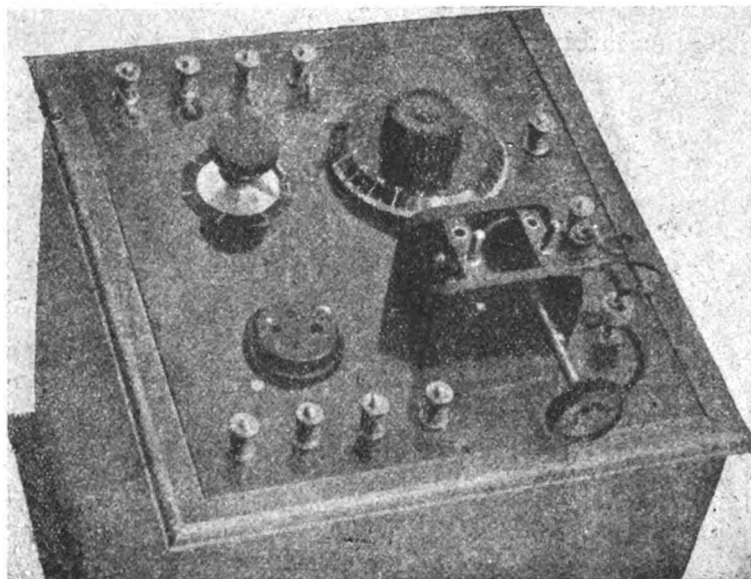



Fig. 2. — Il pannello, gli organi di comando, i serrafili.

1 Condensatore fisso di 0,0001 mfd.
1 Resistenza da 2 Megaohms.
Filo per connessioni.

Schiarimenti sugli accessori. — Il porta-bobine possiede un comando a verniero il quale permette un finissimo controllo della reazione. Quelli che hanno usato le valvole a consumo ridotto avranno avuto l'occasione di accorgersi che l'innesco è molto più brusco che non con le valvole di tipo normale.

Batterie e valvole. — Una batteria a secco di 4,5 volts è sata adoperata per l'accensione del filamento. Consigliamo di adoperare una batteria di grande capacità altrimenti essa durerà poco tempo. La batteria ad alta tensione è di un voltaggio totale di 60 V.

Modo di usare il ricevitore. — Le batterie sono nell'interno della cassetta come abbiamo accennato nel principio di questo articolo e come si vede dalla figura n. 4; le connessioni dalle batterie ai serrafili passano per gli occhielli del pannello ai rispettivi serrafili sottostanti. E' possibile che siano necessari tutti i 60 volts della batteria ad alta tensione malgrado che la valvola è adoperata come detectrice. Connettiamo l'antenna, la terra e la cuffia all'apparecchio e mettiamo la valvola nel suo supporto facendo attenzione che il reostato stia sul O, ed è consigliabile di lasciare il + 60 distaccato fino che non si sia sicuri che la valvola si accende regolarmente. L'accordo dell'aereo può essere provato col connettere l'antenna al serrafilo A, ed il T alla terra unendo con un filo i due serrafili A e T. Una bobina (N. 50) è adesso innestata nel portabobina fisso dell'aereo ed una bobina N. 75 sta nel portatore di reazione. Accendiamo adesso la valvola stando attenti che il filamento non bruci troppo chiaramente. L'accordo si effettua mediante il condensatore variabile C 1. Se la stazione desiderata non è troppo lontana le bobine debbono essere messe il più lontano l'una dall'altra che è possibile, e dopo presa la stazione esse potranno essere riunite piano piano l'una verso l'altra accordando nello stesso tempo il condensatore variabile. Se i segnali fossero deboli, invece di rinforzare, sarà bene capovolgere la bobina di reazione, dopo di che procederemo con l'accordo. Per ottenere migliori risultati è consigliabile provare a dare diversi valori alle batterie di alta e bassa tensione.

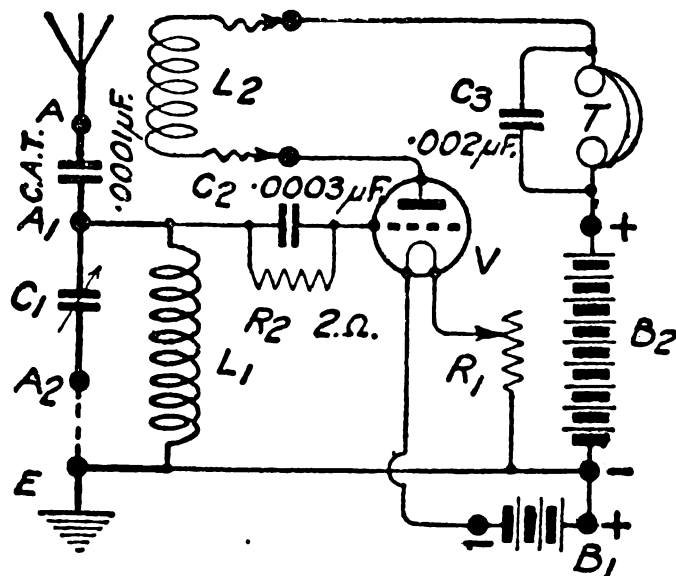



Fig. 3. — Il circuito adottato.

Per mettere il condensatore in parallelo con la bobina d'aereo, uniremo mediante un filo i due serrafili A 1 e T, connettendo l'aereo al serrafilo A 1. Una bobina più piccola potrebbe essere usata nella presa dell'antenna del portabobina in questo caso. L'accordazione parallela ordinaria senza l'accordazione costante di un'antenna può essere eseguita nel connettere l'an-

tenna al serrafilo A1, terra al T e il A2 unito al T come nel caso dell'accordazione costante dell'antenna.

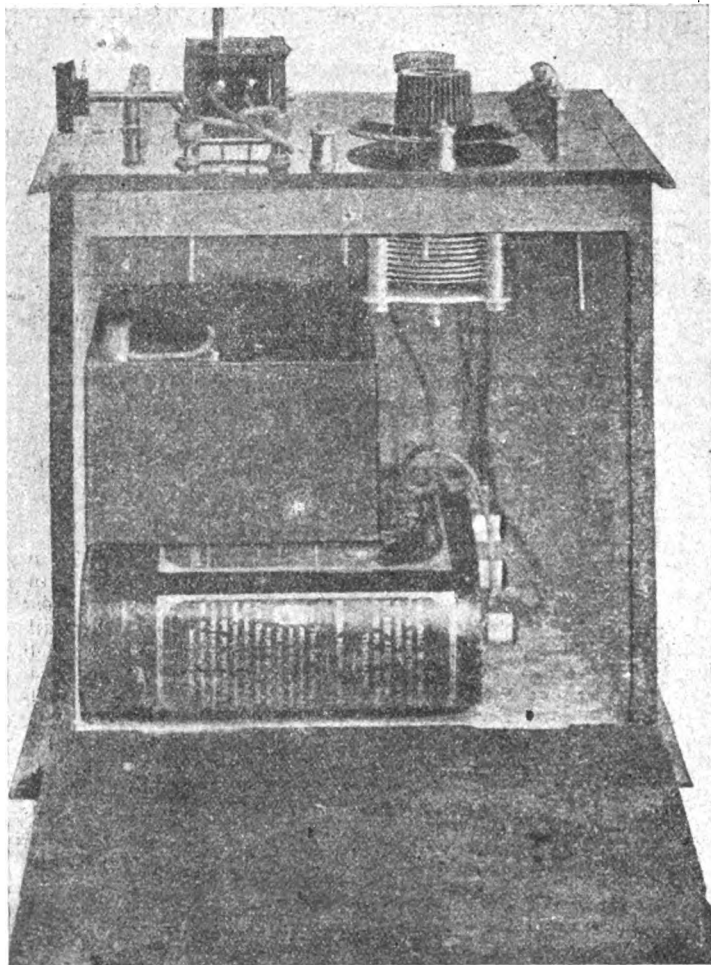



Fig. 4. — L'interno dell'apparecchio.

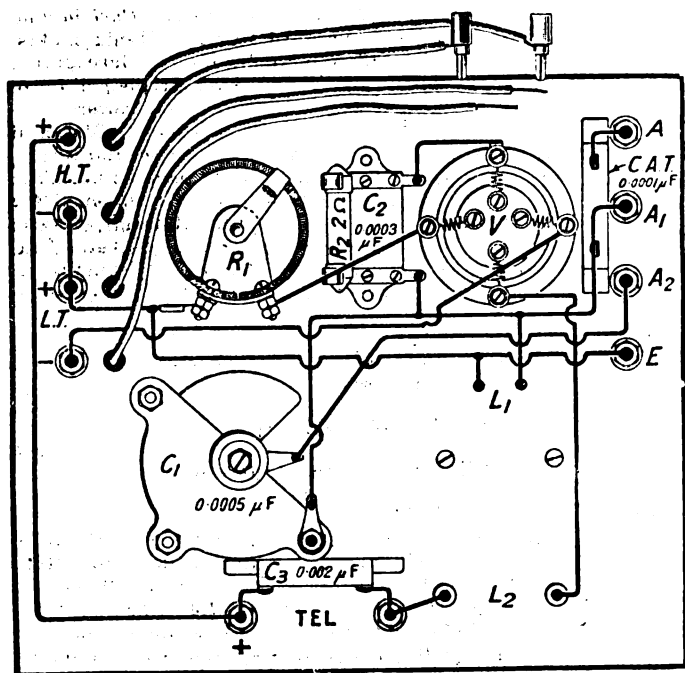



Fig. 6. — Le connessioni con i diversi accessori.

Le fig. 5 e 6 indicano chiaramente come vanno fatte le connessioni tra i diversi accessorii.

WALTER STEVENS

Dal *Modern Wireless*.

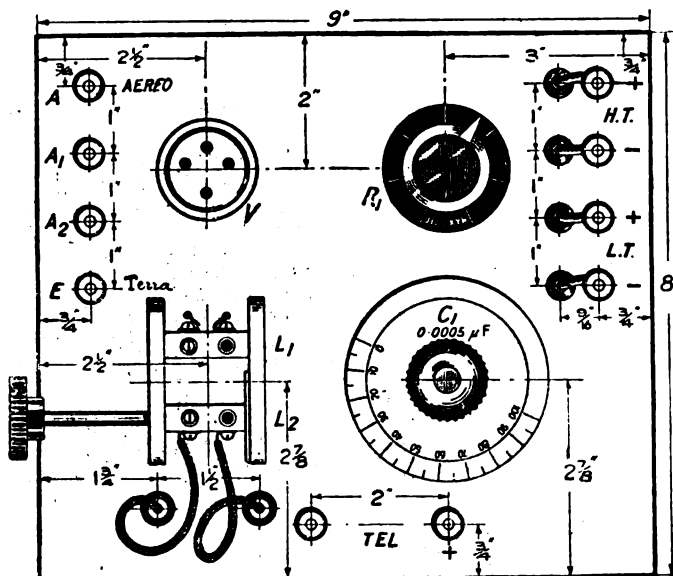



Fig. 5. — Il disopra del pannello.

Con la prima settimana del nuovo anno la stazione radiotelefonica di Chelmsford trasmette ogni martedì ed ogni giovedì un programma proprio ed ogni sabato trasmette uno dei programmi delle stazioni regionali, Londra esclusa.

Il lunedì, il mercoledì ed il venerdì Chelmsford trasmette il programma di Londra.

Resta inteso sempre che le trasmissioni avvengono con la normale onda di Chelmsford, di m. 1600.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

22 GENNAIO

Ore 17 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie — Notizie Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani » — La Radio Orchestrina: Bellini: *Norma, sinfonia* — Saint Saëns: *Il Cigno* — Beethoven: Adagio del sestetto op. 81. — Tenore Sig. Ordio Giorgioni: Schumann: 2 arie. — Recitazione della Sig.ra Orsetta Orsatti: *Il messaggio della Regina Margherita alle Madri Italiane.* — *Cantico di Frate Sole* (San Francesco) — *Leda* (G. d'Annunzio) — *La mia sera* (G. Pascoli) — Soprano Sig. Margherita Ernest: Bononcini: *Per la gloria* — Mozart: *Don Giovanni*, aria di D. Anna — Strauss: *Invito segreto.* — Radio Orchestrina: Corelli: Concerto grosso n. 8: Pastorale e allegro. — Tenore Sig. Ordio Giorgioni: Schumann: Due arie.
» 21.50 — Notizie « Stefani » e Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

23 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Concerto della Sig. Giuditta Sartori: Arne: *Serenata*, sonata — Scarlatti: *Due sonate.* — Concerto della violinista Sig. Nella Pardo: Frescobaldi: *Principe*, aria — Sacchini: *Principe*, danza — Pergolesi: *Tre giorni son che Nina* — Brahms: *Danza Ungherese.* — Radio Orchestrina: Martucci: *Novelletta* — Ranzato: *Promenade des elegantes* (intermezzo) — *Rivista della Moda di M.me Pompadour.* — Radio Orchestrina: Gomes: *Guarany*, sinfonia — Scassola: *Canto di Zingara.* — Concerto della Sig. Liane Parvys (Soprano): Respighi: *Nebbie* — Schubert: *Barcarola* — Grieg: *Chanson de Solveyg* — Faurè: *Automne.* — Radio Orchestrina: Fall: *La rose de Stambul*, pout-pourri. — Notizie « Stefani » e Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.15 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

24 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie Stefani. — La Radio Orchestrina: Verdi: *Nabucco*, sinfonia — Tenore Sig. Michele Raggini: Cilea: *Adriana*, « E' la solita storia del Pastore » — Verdi: *Rigoletto*, « Parmi veder le lacrime » — Donizetti: *Favorita*, « Una vergine un angel di Dio » — Radio Orchestrina: Silesu: *Melodie* — Tellam: *Serenade.* — Recitazione della Sig. Orsetta Orsatti: *La Campane* di E. Paè; *Roma* di G. Carducci; *Sonetto* di A. Negri. — Concerto classico della Sig. Luisa Castellazzi (M. Soprano): Falconieri: *Villanella;* Vivaldi: *Un certo non so che;* Gluck: *O del mio dolce ardore;* Spontini: *Les rien d'amour.* — Bollettino Borsa. — Radio Orchestrina: Wagner: *Tannhauser*, fantasia. — Notizie « Stefani » e Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.15 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

25 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.35 — Notizie « Stefani ».
» 20.40 — Radio Orchestrina: Mendelsshon: *Grotta di Fingal*, ouverture. — Concerto della Pianista Sig. Giuditta Sartori: Debussy: a) *Arabesque;* b) *Le vent dans la plèine;* c) *Minstrels.* — Albenitz: *Seguidillas.* — Tenore Sig. Ordio Giorgioni: Due arie di Schubert. — Radio Orchestrina: Grieg: a) *Le voyageur solitaire;* b) *Erotik.* — Rivista Sportiva dell'Olimpico. — Radio Orchestrina: Mascagni: *Iris*, fantasia. — Tenore Sig. Ordio Giorgioni: Gretchaninow: *Rimpianto* — Frank: *Notturno.* — Concerto della Sig. Luisa Castellazzi (M. Soprano): Zandonai: *Sotto i cieli* — Respighi: *Ballata* — Castelnuovo: *Tedesco*, Girotondo dei Golosi e Ninna nanna.
» 22 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.5 — Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

26 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Radio Orchestrina: Meyerbeer: Marcia d'incoronazione dell'Op. *Il Profeta* — Beethoven: *Coriolano*, ouverture. — Soprano Sig.na Maria Cattani: Massenet: *Manon*, « Addio picciol desco » — Mascagni: *Lodoletta*, romanza. — Radio Orchestrina: Borodine: *Scene della Steppa.* — Bollettino Borsa. — Concerto della Pianista Sig.ra Giuseppina Teofani Zannoni: Schumann: a) *Romanza;* b) *Uccellino profeta;* c) *Novelletta.* — Radio Orchestrina: Puccini: *Madame Butterfly*, fantasia. — *Rivista umoristica dello Spregiudicato.* — Violino Prof. Giovanni Chiti: Tartini: *Trillo del Diavolo.* — Soprano Sig.na Maria Cattani: Sgambati: *Le allodole.* — Violino Prof. G. Chiti: Pick Mangiagalli: *Sirventesi* — De Angelis: *Giga.*
» 22.10 — Notizie « Stefani ».
» 22.15 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

27 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Radio Orchestrina: Strauss Riccardo: Marcia di festa — Mendelsshon: Canzonetta del quartetto Op. 12 — Concerto della Pianista Sig.na Manolita de Andunga: Godard: *Serenade Florentine;* Chopin: *a)* Preludio in re bem.; *b)* Studio in re min. — Moskowsky: *Valse d'amour.* — Radio Orchestrina: Massenet: *Air de Ballet*, dalle scene pittoresche. — Tenore Sig. Caselli F.: Denza: Romanza — Verdi: *Rigoletto*, aria atto II — Donizetti: *Elisir d'amore*,

« Una furtiva lacrima ». — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa. — Radio Orchestrina: Chopin: Polonaise Op. 40. — Soprano Sig.na Enza Messina: Scarlatti: *O cessate di piagarmi* — Schumann: *L'anemone alpino* — Wagner: *Nella sera.* — Radio Orchestrina: Lehar: *Mazurka Bleu*, pout-pourri.

» 22.10 — Notizie « Stefani ».
» 22.15 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.

28 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie di Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Radio Orchestrina: Rossini: *Barbiere di Siviglia, sinfonia* — Gounod: *Serenade* — Concerto della Pianista Sig.na Manolita de Andunga: Listz: Notturno — Beethoven: *Busoni*, Ocossaise — Schumann: *Le soir* — Rachmaninow: *Polichinelle.* — Rivista di scienza e varietà. — Radio Orchestrina: Giordano: *Fedora*, fantasia. — Soprano Sig.ra Maria Cattani: Schubert: *Dove?* — Grieg: *La principessa* — Pergolesi: *Se tu m'ami.* — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa. — Concerto del Violinista Giulio Bignami: Sarasate: *Malagnena*, danza spagnola; Beethoven: *Canto dei Dervish;* Paganini: *Le streghe.* — Radio Orchestrina: Moskowski: *Op.* 77. Menuet. — Wachs: Toccata.
» 22.10 — Notizie « Stefani ».
» 22.15 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

29 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie di Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Radio Orchestrina: Schubert: *Marche Militaire* — Korsakow: *La fiancée de Tzar* (Intermezzo). — Pianista Sig.na Clara Nicotra: Scarlatti: Sonata in mi magg. — Chopin: Ballata in fa. — Radio Orchestrina: Widor: *Serenade;* Gillet: *La lettre de Manon.* — Soprano Signorina Giulia Becchi: Gluck: *Spiagge amate;* Gianolio: *Tramonto;* Franck: *Notturno.* — Bollettino Borsa e Notizie « Stefani ». — Radio Orchestrina: Pietri: *Addio Giovinezza*, fantasia. — Tenore Sig. Franco Caselli: Boito: *Mefistofele*, « dai campi »; Billi: *Stornelli;* Puccini: *Tosca*, « O dolci mani ».
» 21.45 — Notizie « Stefani » e Bollettino Meteorologico.
» 21.50 — Speciale programma di musica da ballo eseguito dall'Orchestrina del Maestro Leonardo Boina.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

30 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie di Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Orchestrina diretta dal Maestro Alberto Paoletti: Beethoven: *Eleonora*, ouverture — Rachmaninow: *Preludio.* — Tenore Sig. Franco Caselli: Boito: *Mefistofele*, romanza ultimo atto; Massenet: *Manon*, sogno. — Radio Orchestrina: Sudessi: *Danse* — Michiels: Czardas N. 3. — Rivista della Moda di Madame Pompadour. — Pianista Sig.ra Giuseppina Teofani Zannoni: Listz: *Rumori del bosco;* Listz: *Ridda dei gnomi;* Schubert: *Minuetto;* Schubert: *Taussig*, marcia militare. — Orchestrina diretta dal Maestro Alberto Paoletti: Saint Saens: *Danse Macabre.* — Soprano Sig.na Cattani Maria: Donizetti: *Don Pasquale*, « Quel guardo »; Breschi: *Il segno della Croce;* Rossini: *Barbiere di Siviglia*, cavatina — Notizie « Stefani e Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

31 GENNAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie di Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Radio Orchestrina: Mozart: *Nozze di Figaro*, ouverture; Wagner: Canto d'onore della *Walkiria.* Concerto della Pianista Sig.na Manolita de Anduaga: Chopin: Notturno in si bem. min.: Albenitz: *Evocation;* Listz: *Sonetto del Petrarca;* Moskowski: *La chitarra.* — Concerto del Violinista Sig. Giulio Bignami: Bach: Preludio: Beethoven: Rondino; Paganini: XII Sonata; Riess: *Moto perpetuo.* — Radio Orchestrina: Bizet: *Arlesienne*, suite. — Soprano Sig.na Enza Messina: Leroux: *Le nil;* Moussorgsky: *Trepak;* Duparc: *La vie anterieure.*
» 22 — Notizie « Stefani ».
» 22.5 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

1° FEBBRAIO

Ore 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.45 — Notizie di Borsa.
» 20.30 — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Radio Orchestrina: Sammartini: *Canto amoroso* — Soprano Sig.na Giulia Becchi: Schubert: *Aria;* — Hayn: *D'une prison;* Puccini: *Le Villi.* — Radio Orchestrina: Mascagni: *Il Piccolo Marat*, fantasia. — Tenore Sig. Franco Caselli: Verdi: *Traviata*, romanza, atto II; Meyerbeer: *Africana*, « O Paradiso ». — Pianista Sig.na Manolita de Anduaga; Violinista Sig. Buzzoni-Antonini: Bach: Andante religioso e allegro finale del concerto per due violini e clavicembalo. — Tenore Sig. Caselli: Pergolesi: Tre giorni son che Nina. — Radio Orchestrina: Drdla: Minuetto (Op. 81). — Violoncello Sig. Prof. Marco Peyrot: Gaillard (1678-1749): *Sonata in sol* (allegro, andante teneramente allegro spiritoso). — Pianista Sig.na Manolita de Anduaga: Bach: Preludio; Wagner: *Listz*, Morte d'Isotta. — Violoncello Prof. Marco Peyrot: Rimsky: *Korsakow*, Chant Hindou; Glazounow: *Serenata Spagnola.* — Rivista Sportiva dell'Olimpico.
» 22 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.10 — Radio Orchestrina: Musica da ballo.
» 22.30 — Fine della trasmissione.

Una città con 50.000 radioamatori

Lo sviluppo della radiotelefonia in Germania prende dimensioni sempre più vaste. Oltre alle stazioni ripetitrici già esistenti nelle diverse città, sono in costruzione o in progetto simili stazioni a Brema, Cassel, Dresda, e Hannover di cui la prima e l'ultima di imminente entrata in servizio. Le stazioni ripetitrici sono di valido aiuto per lo sviluppo della radiotelefonia. Esse infatti rendono superflui i grandi, potenti e quindi costosi radioapparecchi riceventi in modo che le audizioni si possono fare benissimo con piccoli apparecchi anche a cristallo. Significativo è un fatto recente: prima dell'inaugurazione del «relais» di Amburgo, in quella città non esistevano che 400 radioamatori in possesso di apparecchi riceventi, tre mesi dopo Amburgo contava cinquantamila possessori di apparecchi.

.. Stazione Radiofonica di Breslavia ..

LUNGHEZZA D'ONDA 415 METRI — POTENZA 1.5 KW.

DOMENICA 18 GENNAIO 1925

Ore 12 - 12.55 — Concerto del mezzogiorno — Nello splendore delle armi — Sinfonia del «Nabucco» (Verdi) — Canzone del Re (Grieg) — Ballo a Bordo Valtzer — Corona di mortella (F. Schubert) — Ballo Spagnolo dei Cavalieri del Reno.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
16.00 — Fiabe degli spiriti folletti (Kitty Seifert).
17.00 — Indovinelli antichi del dott. Lueke.
18.00 — Necessità ed efficacia della protezione della gioventù — Conferenza del Pastore Altmann.
20.00 — Serata mista — Canto, violino e pianoforte — Nell'intervallo. Bollettino della stampa e meteorologico.
21.30 - 22 — Musica da ballo dell'orchestrina.

LUNEDI' 19 GENNAIO 1925

Ore 11.15 — Servizio Agricolo.
12.05 - 12.55 — Circolo degli Operai della Radio — Marcia (Lacalle) — Musicanti ambulanti (Schumann) — Minuetto (Hydn) — La olandese-Valtzer (Kalmann) — Canto di Lohengrin, fox trott — Ri-Ra-Rullala.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.25 — Bollettino meteorologico e notizie agricole.
15.00 — Bollettino della stampa e notizie.
15.30 - 17.00 — Bollettino dei prezzi agricoli.
17.00 - 18.00 — Musica della Radio Orchestrina — Sinfonia dell'Op. Sofonisba — Valtzer — Fantasia dell'Op. La Bohême — Minuetto antico — A tutti i poutpourri.
19.15 - 19.45 — Komerca Esperanto — Lezione della Sig.na Peollier.
19.50 - 20.10 — Conferenza della Sig.ra Vally Nagel.
20.30 — Commedia di Goethe — Gli innamorati capricciosi — I Complici — Bollettino meteorologico e notizie della Stampa.

MARTEDI' 20 GENNAIO 1925

Ore 11.15 — Servizio Agricolo e Bollettino meteorologico.
12.05 - 12.55 — Circolo degli operai — Marcia militare (Morrena) — Commedia (Bohm) — Fantasia dell'Op. Faust (Gounod) — Romanza spagnolo — Fox trott dall'Operetta « La donna scambiata » — Ragazzi, non è peccato (Léhar).
19.15 - 19.45 — Reminiscenze del Siam (Conferenza).
19.50 - 20.10 — Il tedesco corretto (Conferenza).
20.30 — Serata musicale per quartetto ad archi — Quartetti di Boccarini e di Mozart — Bollettino meteorologico e notizie della Stampa.

MERCOLEDI' 21 GENNAIO 1915

Ore 11.15 — Servizio Agricolo e Bollettino meteorologico.
12.05 - 12.55 — Circolo degli operai — Sinfonia (Weber) — Valtzer antico (Burmester) — Mandolinata spagnola
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.30 — Bollettino Meteorologico e notizie agricole.
15.00 — Bollettino della stampa e notizie.
15.30 — Bollettino dei prezzi agricoli.
17.00 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
17 - 18 — Musica dell'Orchestrina — Fantasia dell'Op. «Dalibeor» (Smetana) — Romanza per violino — Corso di fiori — Valzer — Notturno n. 3 (Liszt) — Potpourri dall'Op. «La bella Rosetta».
18.00 — Rivista di moda della Sig.ra Bartels.
19 - 19.30 — L'aria, la luce e l'acqua nell'igiene — Conf. del dott. Hauck.
19.30 - 20.15 — La stenografia nell'Unione Radio (Conferenza
20.45 — Serata mista — Canto e la Radio Orchestrina — Bollettino meteorologico e notizie della Stampa.

GIOVEDI' 22 GENNAIO 1925.

Ore 11.15 — Servizio Agricolo e Bollettino Meteorologico.
12.05 - 12.55 — Circolo degli operai — Tutto è perduto — Marcia — Sinfonia drammatica (Bizet) — Ninnananna — Potpourri — Marcia militare dalla cinematografia-Fredericus Rex — Madonna, tu sei più bella della luce del Sole.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.30 — Bollettino Meteorologico e notizie agricole.
15.00 — Bollettino della stampa e notizie.
15.30 — Bollettino dei prezzi agricoli.
17.00 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
17.00 - 18.00 — Musica dell'Orchestrina — Fantasia dall'Op. «Traviata» (Verdi) — Nuvolette — Valtz dall'Op. «La figlia del Re» (Lehar) — Mah-Jong (Benes) — Passeggiate di Vienna — Potpourri — Nella città di Berlino — Marcia.
19.00 - 19.30 — Il pensiero olimpico nei tempi antichi e moderni (Conferenza).
19.30 - 20.15 — Lezione d'inglese della Sig.a Valeria Arlt.
20.45 — Concerto di Beethoven eseguito dall'Orchestra Nazionale di Slesia — Sinfonia di Coriolano — Balli tedeschi — Due Romanze per violino ed orchestra — Sinfonia in do maggiore — Bollettino Meteorologico e notizie della Stampa.

VENERDI' 23 GENNAIO 1925.

Ore 11.15 — Servizio agricolo e Bollettino Meteorologico.
12.05 - 12.55 — Circolo degli operai — Il genio della vita Marcia — Sinfonia dell'Op. «Tito» (Mozart) — L'isolotte Valtzer — Valtzer dell'operetta «La sposa del vignarolo» — Intermezzo indiano — Vorrei mangiare un salamino.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.30 — Bollettino Meteorologico e notizie agricole.
15.00 — Bollettino della Stampa e notizie.
15.30 — Bollettino dei prezzi agricoli.
17.00 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
17.00 - 18.00 — Musica dell'Orchestrina — Potpourri (Reznicek) — Mattinata (Riccardo Strauss) — Suite del Caucaso (Ippolitow) — Valzer del Faust — Cenci e seta - Shimmy.
19.15 - 19.45 — L'assicurazione degli Invalidi (Conferenza).
19.50 - 20.10 — Vantaggi dell'Aritmetica (Conferenza).
20.30 — Serata umoristica — Recitazione e canzoni — Bollettino meteorologico e notizie della stampa.

SABATO 24 GENNAIO 1925

Ore 11.15 — Servizio Agricolo e Bollettino meteorologico.
12.05 - 12.55 — Circolo degli operai — Marcia militari — Sinfonia dell'Op. «Guglielmo Tell» — Serenata Napoletana — Canzone del gondoliere — Storiella di Vienna — Fox trott.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.30 — Bollettino Meteorologico e notizie agricole.
15.00 — Notizie della stampa ed informazioni.
16.00 — Festa per i bambini della Radio — Collaboratori gli scolari del Ginnasio Giovanni, 1. Marcia dei bambini — Orchestra degli scolari. Canzoni tedesche — L'uomo nella neve — Il Corvo — L'uccello alla finestra — Il mendicante — L'Usser — Il topino — La battaglia a palle di neve — Concerto (Haydn).
19.15 - 19.45 — La storia del ferro di Slesia. Conferenza del Prof. Titez.
20.30 — Serata musicale.
21.50 — Bollettino meteorologico e notizie della stampa.
22.00 — Musica di fonografo.

DOMENICA 25 GENNAIO 1925

Ore 12 — Solennità mattinale — Armonium e pianoforte.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen e Bollettino meteorologico.
16.00 - 16.30 — Fiabe degli spiriti folletti (Kitty Seifert).
17.00 - 17.30 — Indovinelli moderni. Conferenza con esempi.
17.45 - 18.45 — Musica di Schubert.
20.00 - 22.00 — Concerto dell'Orchestrina. — Bollettino meteorologico e notizie della stampa.

.. Stazione Radiofonica di Zurigo ..

LUNGHEZZA D'ONDA 650 METRI - POTENZA 0.5 KW.

LUNEDI' 19 GENNAIO 1925

Ore 12.00 — Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.00 — Bollettino Metereologico e ultime notizie.
16.00 — Concerto dell'Orchestra dell'Hotel Bauer au Lac.
18.15 — Ora dei Bambini.
19.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie
20.15 — Conferenza della Signora Luchsinger — Il sole ed i suoi raggi.

MARTEDI' 20 GENNAIO 1925.

Ore 12.00 — Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie.
16.00 — Concerto dell'Orchestra dell'Hotel Bauer au Lac.
19.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie.
20.15 — Max Schlwand, Conferenza sullo stile commerciale.

CONCERTO DI CANTO

Ore 20.30 — Chambre XXIV Canzone di Andreno — Festa serale — Radio Orchestrina Chambre XXIV — Desiderio di Schoeck in paesi lontani . Suter — Radio Orchestrina — Chambre XXIV. Canzone di Lavater — Canzone Svizzera — Orchestrina.
22.00 — Ultime notizie.

MERCOLEDI' 21 GENNAIO 1925.

Ore 12.00 — Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie.
16.00 — Concerto dell'Orchestra dell'Hotel Bauer au Lac.
18.15 — Ora dei Bambini, leggende.
19.00 — Bollettino Meteorologico, ultime notizie bollettino dei prezzi in Svizzera.
20.15 — Concerto del Club dei Giovani di Zurigo direttore Ernesto Aschmann Poesie proprie.

SERATA

Ore 20.15 — Club dei Giovani — Concerto — In ogni cuore Svizzero — O Patria Mia — Fiorellini Schaffhasen — O Thurgau, Patria mia — Ernesto Aschmann — Poesie in dialetto di Zurigo — Concerto del Club dei Giovani — Nel Grindelwabl — Canzoni in dialetto Svizzero.
22.00 — Ultime notizie.

GIOVEDI' 22 GENNAIO 1925.

Ore 12.00 — Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie
16.00 — Concerto dell'Orchestra dell'Hotel Bauer au Lac.
19.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie
20.15. — Conferenza del Dott. Haberlin — Come si guarisce il Gozzo — Concerto Orchestra Gilbert.
20.30 — Sinfonia dell'opera «Il Campanelletto dell'Eremita» — Valzer di Giovanni Strauss — Fantasia della Favorita di Donizetti — Canzone da ballo — Potpourrit dall'opera «La Bajadera» di Calman. Valzer.
22.00 — Ultime notizie.

VENERDI' 23 GENNAIO 1925

Ore 12.00 — Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale del tempo di Nauen.
13.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie.
18.15 — Ora dei Bambini.
19.00 — Bollettino Meteorologico e ultime notizie e Bollettino dei prezzi di Zurigo.

SERATA DA BALLO

Orchestrina Gilbert.
Ore 20.15 — La futura Commedia — Studi di drammatica.
20.30 — Ons-Step Balli e banzoni.
22.00 — Ultime notizie.

La settimana Radio in Europa

In queste ultime settimane, si sono svolte le prove di radiotelefonia transatlantiche tra le stazioni ufficiali di telefonia senza fili d'Europa, e quelle americane. Sere or sono, il nostro direttore, accompagnato da persona amica, passò una prima nottata in ascolto delle diverse stazioni, in casa di un comune amico.

L'apparecchio con il quale avvennero le ricezioni, è opera di un modesto per quanto intelligentissimo dilettante romano, del quale però tacciamo il nome, onde non attirare sul suo capo, o meglio sulla sua antenna, gli sguardi troppo indagatori degli agenti della U.R.I. Trattasi di un circuito classico a risonanza, con una lampada amplificatrice ad alta frequenza una detectrice e due amplificatrici a bassa.

In una prima serata, si sapeva che dalle ore 4 alle ore 5 del mattino avrebbero trasmesso le stazioni europee, e dalle 5 alle 6 quelle americane.

Difatti alle ore 4 e 20 precise del mattino iniziò una magnifica trasmissione la stazione di Francoforte sul Meno, facendo precedere i pezzi di musica da una breve conferenza apologetica sulla radio. Quindi, successivamente, furono udite le stazioni di Londra, Madrid, Berlino, Zurigo, le quali tutte furono portate in altoparlante. La modulazione era perfetta: l'ora essendo anche propizia per il relativo silenzio delle innumeri stazioncine radiotelegrafiche, fu possibile distinguere chiaramente tutte le parole pronunciate dai relativi «speaker» i quali iniziavano il loro dire chiamando le stazioni americane. La stazione di Madrid, di meravigliosa modulazione, eseguì dapprima una lunga conferenza sulla radio, sfiorando persino Miguel Cervantes e Cristoforo Colombo, indi, trasmise un caratteristico «paso doblo» spagnolo, invero graziosissimo. Tutte le altre stazioni Europee, emisero dal loro canto pezzi di musica locale.

Ma, contrariamente a quanto si credeva, le stazioni Europee seguitarono a trasmettere sino alle ore 6 del mattino, e non fu possibile invece udire alcuna stazione americana.

Ripetuta l'esperienza la notte dal 29 al 30 novembre, vennero nuovamente udite moltissime stazioni europee, prima tra le quali quella di Chelmsford, la quale incominciò alle ore 4 del mattino, trasmettendo il sono della Campana dell'Abazia di Westminster, la quale suonava appunto le ore 5 del mattino. Venne annunciato che la trasmissione era eseguita appunto per l'America, e quindi fu eseguita la Marcia della Regina di Saba di Gold Mark. Seguì un brano di musica dello Tchaikowski. Trasmisero quindi le stazioni di Manchester, Bournemauth, quella di Londra e quella di Cardiff. Da quest'ultima stazione, ad un certo punto venne annunciato che tal signor Hild di New York, stava per dire qualche parola. Modulazione ottima. Tutte le ricezioni furono portate in altoparlante. Del pari tutte le stazioni erano udibilissime senza i due stadi di bassa frequenza.

.. Stazione Radiofonica di Vienna ..

LUNGHEZZA D'ONDA 530 METRI - POTENZA 1 KW.

MARTEDI' 20 GENNAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10 18 — Musica pomeridiana, con concorso della concertista Gisa Komarek: 1. Barboeri: *Perdita* (Preludio) — 2. Renarhardt: *Occhi di donna*, valtzer — 3. Vorach: Serie di minuetti — 4. Frimi: *Sogni* 5. Offenbach: intermezzo *La Duchessa di Gerolstein* — 6. Bizet: *Arlecchinata*, parte I — 7. Rubinstein: *Capriccio*, valtzer — 8. Bach: Danze viennesi antiche — 9. Raimann: *La Signorina Stilé*, valtzer — 10. Schertzinger: Marcetta.

» 18.30 — Prologo di Ludvico Schnabel: Racconto descrittivo: *La Valle del Danubio*, descrizione di questi pittoreschi ed incantevoli luoghi.

» 20 — In commemorazione della morte del Maestro C. Weilands (20-1-1813) — Esecuzione dell'opera di C. M. Weber: *Oberon*, eseguita dalla compagnia « Opera Popolare », commenti musicali del Dott. Ludvico Kaiser.

MERCOLEDI' 21 GENNAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16-10-18 — Musica pomeridiana: Musica da ballo — 1. Witteborn: *Una festa nel regno dei Nani*. — 2. Tschaikowsky: *Schiaccia Noce, Suite* — 3. Siede: *Balletto*, Suite in 4 parti — 4. Delibes: *La sorgente*, Balletto. — 5. Ponchielli: *Gioconda*, La danza delle ore. — 6. Luigini: Balletto Egiziano II. — 7. Bayer: *La fata delle bambole*, Fantasia.

» 18.30-19.30 — Terza serata di Musica di Camera, dell'Unione Artistica Musicisti di Vienna — Otto Riger: Trio in La Magg. per pianoforte, violino e violoncello. — 1. Mosso. — 2. Umoresque (Allegro non troppo). — 3. Intermezzo (Andante grazioso). — 4. Allegro con fuoco. — Esecutori: Pianoforte sig.ra Lissy Rieger-Lysel. Violino: Sig. Fritz Sedlak. Violoncello: Signor Guglielmo Winkler. — Hans Fohringer: Tre canti per contralto e pianoforte: 1. Avvertimento. — 2. Giorni quieti. — 3. « Guarda come noi slittiamo nella nebbia ». - Esecutori: Sig.ra Ella Firbas al pianoforte l'autore. — Franz Moser: Quintetto con pianoforte in Sol Minore, Op. 18.: 1. Allegro — 2. Adagio — 3. Allegro. - Esecutori: Il Quartetto Sedlak-Winkler e l'autore.

» 20 — Operetta: *Lo studente mendicante*, eseguita dagli artisti del « Teatro Popolare ». Commenti musicali del dott. Ludvico Kaiser.

GIOVEDI' 22 GENNAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10-18. — Musica pomeridiana: 1. Cherubini: *Preludio dell'Anacreonte*. — 2. Lehar: *Giardino Ideale*, Valzer. — 3. Beethoven: Andante. — 4. Mozart: Minuetto della sinfonia — 5. Tschaikowsky: *Canzone triste*. — 6. Kienzel: Fantasie evangeliche. — 7. Gideon Radolfis: Gavotte in vecchio stile — 8. Ganne: *Estasi* — 9. Schrammel: Danza viennese — 10. Leopoldi: *Vieni tesoro mio al campo di foot-ball*.

» 18.10-19. — Discorso commemorativo sulle opere della vita del maestro Strindberg Feier (22-1-1912) pronunciato dal dott. Hans Nuchtern.

» 20. — Serata di Musica Popolare sotto la direzione dell'autore Edmund Eysler (Quartetto).

VENERDI' 23 GENNAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10-18. — Musica pomeridiana: Musica spagnola — 1. Keller: Preludio (Allegria spagnole) — 2. Danza spagnola. Solo di violino. — 4. Waldteufel: *Estudiantina*, Valzer — 5. Richardy: Rapsodia spagnola — 6. Moszkowsky: Chitarra, solo di violoncello — 7. Morena: *La tortajada*, Valzer — 8. Leoncavallo: Suite spagnola — 9. Moskowsky: Danze spagnole — 10. *La gran via*, Valzer spagnolo.

» 18.10-19.30. — Prologo: *La serata di Munchausen* — Prima parte detta dal signor Franz Staudeè.

» 20. — Concerto orchestrale dell'orchestra dell'Opera Popolare Viennese, diretto dal maestro Ludvico Kaiser, al pianoforte Enrich Meller (dell'Opera di Stato). — 1. Beethoven: Preludio: *Coriolano* — 2. Handel: Concerto — 3. Concerto dell'artista Helde Lindberg — 4. Bach: Recitazione in arie della cantata *Eolo contento* — 5. Handel: *Grazie Signore* — 6. Moussogorsky: *Il canto di Mefistofele* — 7. Mendelsoonn: Sinfonia scozzese — 8. Trattenimento vocale della cantante Lotte Lehmann — 9. Puccini: Aria di Mimì, *La Bohème* — 10. Puccini: Aria di Tosca, *Tosca* — 11. Dvorak: Danze slave.

SABATO 24 GENNAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10-18. — Musica pomeridiana: 1. Delibes: Preludio: *Il Re l'ha detto* — 2. Gustavo Richter: *Due cuori e un'anima* — 3. Beethoven: Fantasia dal *Fidelio* — 4. M. J. Beer: *Sogni popolari*, solo di violino — 5. Grieg: Andante — 6. Puccini: Fantasia della *Madame Butterfly* — 7. Schubert: *Ninna nanna* e *Due stanzette* — 8. Benatzky: *Le campane dell'amore* — 9. O. Steiner: *Così si danza a Castiglia*.

» 18.10-19.30. — Discorso del dott. W. Hammer sugli scopi dell'unione dell'Istituto Geologico.

» 20. — Quartetto Gottesmann eseguirà un concerto di musica di camera: 1. Violino: Prof. Hugo Gottesmann; 2. Violino: Guglielmo Muller; 3. Violino: M. Weisgarber. - Violoncello: H. Busch - Pianoforte: Guido Peters.

PER MANCANZA DI SPAZIO RIMANDIAMO AL PROSSIMO NUMERO LA PUBBLICAZIONE DELLE RISPOSTE AI QUESITI PERVENUTICI.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

Roma - Tipografia delle Terme - Roma

Questo spazio è disponibile

per Voi

Profittatene.

Anno II - N. 3 - C. C. posta ROMA, 5 Febbraio 1925 PREZZO L. 2,00

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

DA UN PAPIRO DELLA TOMBA DI TU-TANK-AMMON

ANNO II - N. 3 ROMA - 5 FEBBRAIO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

... RIFLESSIONI (AMARE) ...

E' un fatto positivo, e cioè ben tangibile, o meglio audibile, che il 99 per cento dei radiocultori con il quale abbiamo avuto il piacere di conversare, ha trovato a che ridire sulle tariffe imposte dalla Compagnia trasmettente per ora concessionaria, sul genere e sulla qualità dei programmi trasmessi, ed infine, sul modo di agire di certi alti funzionari del Ministero delle Poste e Telegrafi i quali non solo non hanno posto alcun argine a questo doloroso stato di cose, ma hanno bensì sanzionato con un Decreto, essere normali e giuste e radio legislazione ultra burocratica, e tariffe soffocanti imposte ai radioamatori.

Vien quasi fatto di domandarci se il Capo di Gabinetto di S. E. il Ministro delle Poste e Telegrafi, sia a torto giudicato dai più un profondo cultore della radio, un illustre scienziato, un autore i cui libri fanno testo in materia di radiotelegrafia; ovvero anzichè trattarsi del Comandante Pession, abbiano posto a fianco di S. E. il Ministro, un professore di filosofia od un egittologo illustre.

Chè, solo un profondo incompetente, un sordo volontario, od un trascendentale distratto può assistere allo sventuratissimo vivere della Radio in Italia, senza adoperare tutto quanto è in suo potere, per rendere la tranquillità ai radioamatori, la serenità agli studiosi, e la possibilità di vivere agli industriali.

Sembra quasi, a dar retta alle apparenze, che al Ministero delle Poste e Telegrafi abbiano interesse a chè la radiotelefonia circolare non assuma, qui in Italia, quella vastità, quella popolarità, quella sovranità cui ha assunto perfino in Cina, in Russia, e nel Giappone.

Sembra quasi, a dar retta alle dicerie, che esista davvero una persona molto vicina al Ministro delle Poste e Telegrafi, che abbia asserito, dinanzi testimoni, non valere la pena preoccuparsi del malcontento dei radioamatori, in quanto il «Broadcasting» in Italia, era destinato a perire in breve tempo, e si augurava esserne egli il carnefice...

Sembra quasi, infine, che gli stessi radioamatori italiani, cedano, a poco a poco, sotto il peso delle catene che qualcuno ha allacciato ai loro polsi, e quasi privi di volontà di combattere, siano avviati, in massa sbandata e stanca, verso le forche Caudine, inalzate qualche settimana or sono, sui fragilissimi fogli di una Gazzetta Ufficiale...

In guerra, esistevano plotoni di Carabinieri Reali, incaricati di fucilare senza pietà coloro che voltavano le spalle al nemico, o che verso il nemico andavano

con intenzioni remissive: noi vorremmo avere quel compito e quella forza.

* * *

Esistono delle persone, che si atteggiano a radiocultori, qui in Italia, che hanno versato, nelle casse della Compagnia trasmettente per ora concessionaria, la quota d'abbonamento richiesta. In genere, essi fanno parte di tre categorie di persone. I *ricchi indolenti*, i quali, desiderosi di avere un apparecchio radiotelefonico nella loro casa, così come vollero possedere la prima automobile, il primo ascensore, il primo telefono, lo acquistarono comunque e dovunque, incaricando il loro amministratore di svolgere le pratiche necessarie, senza nemmeno domandare nè il prezzo dell'apparecchio, nè le tasse ad esso inerenti. Deliziosi incoscienti, il più delle volte gonfi di ignoranza più che i loro portafogli, ed ai quali non si può attribuire la colpa nè di essere nati, nè di aver pagato una tassa riconosciuta esorbitante.

Le persone che hanno pagato « *per non avere noie* ». Impiegati dello Stato a metà della loro carriera, professionisti di una certa agiatezza, gente che teme avere a che fare con la polizia o con la finanza, o che tremano allorquando una guardia municipale ferma la loro vettura perchè sprovvista di fanali accesi. Categoria di persone cui ben si possono concedere le attenuanti per semi-irresponsabilità. La paura è cosa che nasce nelle vene dei più lontani antenati, e per secoli e secoli serpeggia nei polsi dei discendenti cui è giocoforza sottostare alle leggi della natura, senza tentativi di ribellione, i quali del resto, sarebbero inutili.

Le persone che hanno pagato « *perchè tanto è inutile! Che ci vuoi fare? La legge è così, etc. etc.* ».

Questi, son i più colpevoli: coloro cui ben farebbe la Compagnia Trasmettente per ora concessionaria, ad elevare la tassa d'abbonamento sino al raggiungimento completo delle entrate familiari non solo, ma anche a quelle dei congiunti vicini e lontani, affinchè non abbiano a ricorrere ad alcuno, qualora, come certo farebbero, volessero ancora sottostare ad una tassa, fosse anche di centomila lire annue. Pecore cui ben si adatta ogni pastoia; ronzini da piazza cui ben si accolla un automedonte sfruttatore e prepotente; eccellente concime, necessario, ma ciò non di meno sempre putebondo, cui il Ministro delle Finanze dovrebbe erigere un ricordo marmoreo da porsi al lato di quello a Quintino Sella.

Nessuno di coloro che fanno parte di una delle elencate categorie, può dirsi « radioamatore ». Nessuno di costoro ha il diritto di affiancarsi alla massa di quelli che umili, poveri, e ribelli, tengono stretta nel pugno la loro idea, e per essa perdono le ore di sonno, e per essa sfidano le pedanterie del fisco, e per essa sanno combattere a fronte alta, e non cedono, e non indietreggiano, e non piegano dinanzi nessuna minaccia. Questi sono i veri radioamatori. E non quelli.

* * *

Abbiamo visto difatti, in questi ultimi tempi, questi radioamatori veri, cercarsi, additarsi, conoscersi, riunirsi, in ogni città d'Italia, e fondare circoli, associazioni, clubs, federazioni. Fatto sintomatico, quasi tutte le associazioni radiodilettantistiche italiane, non appena formatesi, quale primo atto della loro vita, emettevano un ordine del giorno che era un ammonimento al Governo, ed un avvertimento alla Compagnia Trasmettente per ora concessionaria. Così fece il Radio-Club di Milano, che rappresenta in sè un buon numero di provincie italiane, così ha fatto il Radio-Club di Torino, così ha fatto la Federazione Italiana Radiocultori.

Ciò sta a dimostrare a nostro parere, che lo stato d'animo dei radioamatori Italiani, non è dei più rosei al riguardo della attuale Compagnia Trasmettente per ora concessionaria: ciò sta a dimostrare, che prima ancora di dar libero corso a tutti i programmi di volgarizzazione, di propaganda, di studio, i radiocultori Italiani, hanno sentito vivo il bisogno di manifestare il loro vivo scontento tanto al Governo, tanto alla U. R. I.: ciò sta a dimostrare che ogni organizzazione di radioamatori ha trovato il primo e più potente inceppo alla propria vita, appunto nella legislazione che vorrebbe disciplinarli, appunto nelle tasse che a loro vengono imposte, appunto negli scadenti saggi radiofonici forniti loro dalla Compagnia Trasmettente.

E tanto è evidente il disappunto della Compagnia Trasmettente e del Ministero delle Poste per la nascita di queste organizzazioni di cui ben a ragione temono, che queste hanno accettato, e quella ha proposto, per i Radio-Clubs, una tassa speciale d'abbonamento!

Se fosse nelle facoltà del Ministero o della U. R. I., quella di sciogliere ogni organizzazione di radioamatori, ciò sarebbe stato fatto da diverso tempo.

Ad ogni modo, « Radiofonia », pur disapprovando completamente l'attuale tassazione, non vuole incitare nessuno ad esimersi dal pagare quanto le attuali vigenti disposizioni impongono. Essa pensa che una legge, per quanto ingiusta, per doverosa disciplina nazionale, va rispettata. Ma non può rinunziare a fare tutto il possibile per far sì che uno stato di cose che essa crede assolutamente dannoso al progresso della radiotelefonia in Italia, venga a cessare.

Essa quindi, mantenendosi nei limiti della legalità e del saper vivere, continuerà a sostenere le ragioni dei radioamatori italiani.

« Radiofonia », come ultimamente ebbe a mettere le sue colonne a disposizione della Federazione Radiocultori Italiani, si tiene a disposizione di tutti coloro, privati o Associazioni, che vogliano affiancarsi a lei nella campagna che ha iniziato.

A tale proposito però essa tiene a rendere di pubblica ragione che, pur essendosi affiancata a tutti coloro che sostengono le sue stesse ragioni, essa intende conservare la più completa libertà di azione. Essa non parla mai a nome di nessun gruppo o di nessuna associazione, essa non sostiene gli interessi di nessun Ente e di nessun privato, ma intende solo, a suo insindacabile giudizio e di sola propria iniziativa, esprimere quali sono i desiderata della maggioranza dei radioamatori ita-

liani, ed indicare e al Governo e a quanti sono in condizione di modificare l'attuale stato di cose, quale è la strada da seguire per far sì che finalmente anche in Italia si abbia una buona organizzazione delle radiodiffusioni.

INCISI.....

Dalle « Procedure Commerciali » di Torino:

UNA NUOVA INDUSTRIA E CIO' CHE LA OPPRIME

Vogliamo parlare dell'industria radiotelefonica che ha preso sì largo sviluppo nel mondo e che accenna pure in Italia a muovere i suoi primi passi.

Solo nell'anno 1924 abbiamo contato a decine le nuove ditte e talune anche importantissime, sorte allo scopo di produrre materiale radiotelefonico e sono pure notevolissime le cifre di affari fatti con utile cospicuo.

E' una nuova branca dell'industria e del commercio elettrotecnico che va ad ingrossare i valori economici italiani e che in questo momento segue una vigorosa parabola ascendente.

E ciò... nonostante un aggroviglio di disposizioni governative che, col pretesto di regolare funzioni collaterali a servizi pubblici, si aggiungono alle ben note e comuni a tutti i commerci, vessazioni fiscali.

Immaginino i lettori, profani di radiotelefonia, che in Italia esistono decreti i quali presumono niente di meno che vincolare e monopolizzare l'etere cosmico!

In altri termini vi sarebbe « finalmente » l'applicazione pratica del detto: « far pagare l'aria che si respira! ».

Non crediamo per nulla di esagerare facendo tale affermazione giacchè il pretendere che il possessore di un apparecchio ricevente paghi un canone annuo o allo Stato o ad un Ente monopolizzatore, mentre tale possessore riceve radioaudizioni da tutte le parti del mondo attraverso l'etere; è qualcosa di suprbamente comico!

Nelle altre nazioni non succede beninteso nulla del genere e naturalmente l'industria radiotelefonica ha preso uno sviluppo enorme correlativo alle meraviglie dell'invenzione.

La patria di Marconi invece e purtroppo si accascia sotto il peso di mostruose disposizioni, frutto di una incompetenza sesquipedale ed emanate dalla solita burocrazia la quale pare abbia una specie di fobia per tutto ciò che dice progresso, attività commerciale ed interesse nazionale!

Prima di terminare questa breve nota introduttiva di una parte di articoli sull'argomento che andremo a svolgere sul giornale, secondando la nobilissima campagna iniziata dalla Rivista « Radiofonia », *vogliamo dare un esempio di ciò che ha saputo congegnare la sullodata burocrazia a proposito delle disposizioni per i possessori di apparecchi radiotelefonici.*

Secondo uno dei primi decreti tali possessori avrebbero dovuto firmare un atto di sottomissione con dichiarazione esplicita e formale « di aver preso conoscenza di tutte le disposizioni emanate nonchè di quelle emanande!!!!! ».

Quindi colla radiofonia anche l'antiveggenza nel futuro!!!

Inutile soggiungere che la trovata è stata persino notata da alcune pubblicazioni umoristiche in giornali italiani.

Gent. Sig. Direttore di « Radiofonia »,

Mi permetta, Ella che fu così cortese nel darmi già altra volta ospitalità nella sua Rivista, di esporre un mio dubbio: è il dubbio è questo:

Esaminando il R. Decreto n. 2191, *che consacra ormai la concessione dei servizi radioauditivi circolari alla U. R. I., trovo che l'art.* 11, *col quale si è voluto regolare l'orario delle trasmissioni, limita la massima estensione dell'orario stesso alle ore* 22.30.

Ciò posto, chi mi sa dire come potrà la U. R. I., ottemperare a quanto è, anzitutto, contenuto nel 2° *alinea dell'art.* 1 *del decreto stesso, (...Le stazioni ecc... dovranno essere utilizzate soltanto per trasmettere concerti musicali,* audizioni teatrali, ecc.) *ed a quanto è stato reiteratamente promesso dalla Società stessa, sempre riguardo alle audizioni teatrali?*

Gli spettacoli, è notorio, cominciano alle 21 *o* 21.30: *alle* 22.30 *deve cessare la trasmissione; nella più rosea delle ipotesi, se allacciamenti con i teatri vi saranno, si riuscirà a sentire appena qualche preludio.*

A meno che la stragrande potenzialità della U. R. I. (i primi risultati li conosciamo) non riesca a far scomodare un consesso di ministri ed a provocare un'altra firma reale per disporre... che gli spettacoli teatrali, per esigenze radiofoniche, dovranno aver luogo, seralmente, dalle ore 19.30 *alle ore* 22.30.

Se non si potrà, non c'è da disperare. C'è sempre il grammofono per qualche « pezzo d'opera ». Ve ne deve essere uno in giro, di modello perfetto, perchè l'ho sentito...

Grazie dell'ospitalità.

Suo: G. P. R.

* * *

Dal « Paris-Radio » di Parigi:

Notizie dall'Italia ci informano della lamentevole situazione in cui si trovano i radioamatori nonchè i commercianti e gli industriali della radio. Basterà forse dire che l'acquisto del più semplice degli apparecchi trae con sè il pagamento di un insieme di tasse ammontante a 170 *lire. Dopo di che, non resta che pagare* 90 *lire all'anno di diritto.*

Bisogna accuratamente notare che non è lo Stato che sfrutta così il radioamatore. La radio italiana è in mano di un gruppo di privati, la U. R. I., che intende fare su di lui un beneficio netto!... molto grazioso.

Disgraziatamente, la U. R. I. passa il segno. Non v'è altra strada al giorno d'oggi, in Italia, all'infuori del radiocommercio clandestino...

.. Un apparecchio a due valvole a risonanza ..

Il Sig. Franco Lemini di Roma, ci invia il seguente articolo che rispecchia la costruzione di un apparecchio a risonanza a due valvole, privo di amplificazione a bassa frequenza, e che, con l'apparecchio a risonanza descritto dal Conte Salimei nel N. 1 della nostra Rivista, non ha altra differenza all'infuori di una modifica nell'inversore serie-parallelo che fu in detto circuito errato dal disegnatore. Pubblichiamo ben volentieri, in quanto ci sono pervenute lettere da molti radioamatori i quali desiderando risparmiare qualche cosa, chiedevano di ridurre a sole due valvole il circuito già descritto, riservandosi di costruire in un secondo tempo l'amplificatore a bassa frequenza.

Nel prossimo numero daremo la dettagliata descrizione della costruzione di un amplificatore, che, adattato all'apparecchio qui descritto, lo renderà atto a dare in altoparlante tutte le stazioni europee. Con quello che descriviamo oggi, le stazioni europee vengono udite in modo molto puro, ma solo sarà possibile portare queste audizioni su di un piccolo altoparlante.

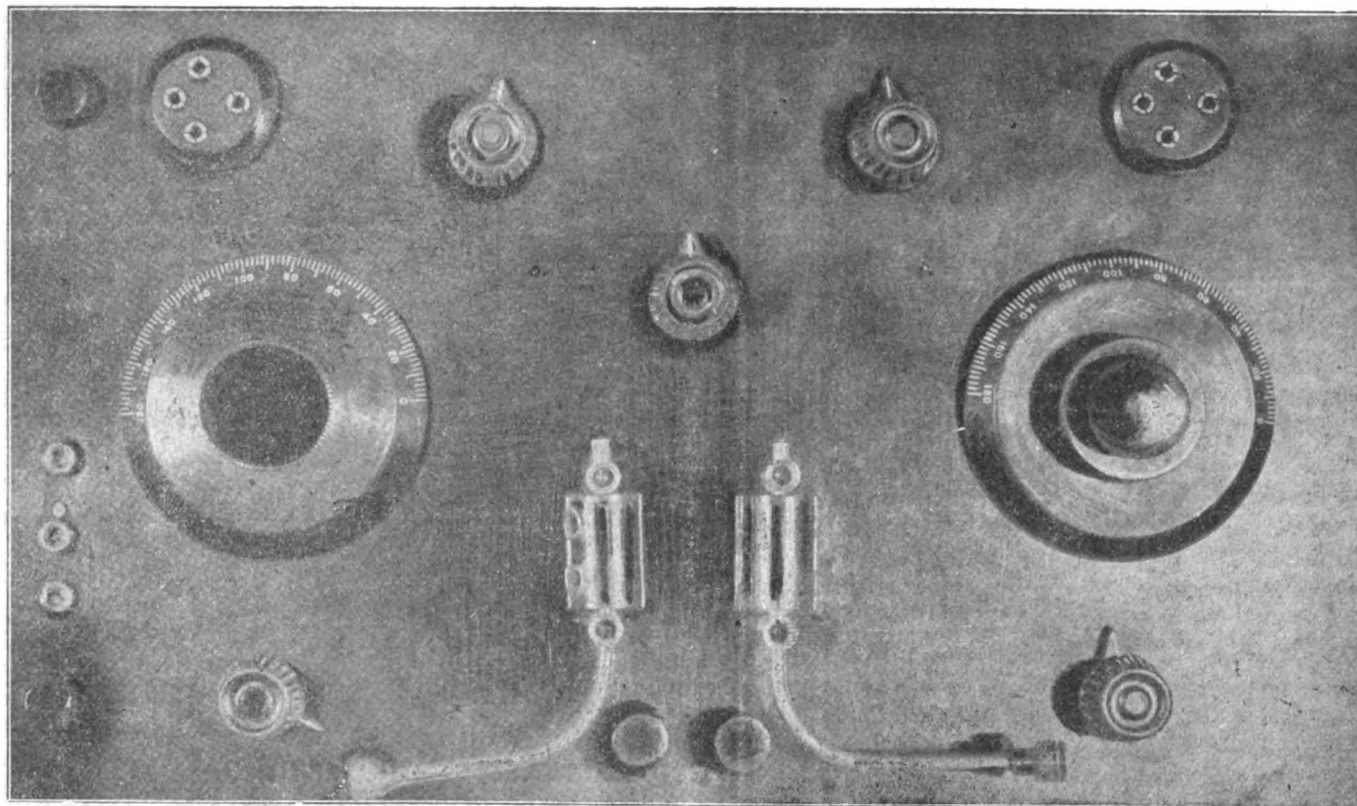



Fig. 1. — **Il pannello visto di fronte.**

Nel leggere il chiarissimo articolo del Conte Salimei sull'apparecchio a risonanza da lui realizzato, ho pensato che molti radioamatori non si sarebbero trovati in grado di acquistare, in una sola volta, tutto il materiale occorrente alla costruzione dell'apparecchio completo a quattro valvole, e che, se si fosse potuto divi-

dere e la spesa, ed il lavoro, in due riprese, molti sarebbero stati coloro che avrebbero trovato vantaggio dal mio modesto lavoro.

La costruzione dell'apparecchio non richiede affatto grande lavoro, ma semplicemente un poco di pazienza. I risultati ottenuti sono stati oltremodo soddisfacenti. Tutte le stazioni Europee normalmente udibili in Italia furono captate con estrema facilità.

IL PANNELLO.

Il pannello da me usato aveva uno spessore di 6 millimetri, e misurava cm. 34×20. Per rapidità, ho adoperato dei supporti di valvola già montati sul rispettivo pannello dei singoli pezzi ed alla relativa foratura del pannello.

Per la foratura del pannello, ho dapprima disegnato con il lapis, sulla parte posteriore dell'ebanite, il diametro dei fori, la loro ubicazione: quindi, con un piccolo trapano a mano, ho fatto tutti i fori in una sola volta. Per far i fori dei supporti delle valvole, dappoichè non esistono trapani a mano che sopportino delle punte di diametro così grande, ho dovuto procedere nel modo seguente. Ho disegnato con il compasso una circonferenza di diametro inferiore di due o tre millimetri a quella del supporto. Su questa circonferenza poi, con una piccola punta ho fatto molti fori consecutivi lungo la circonferenza. Quindi, con un piccolo scalpello ho tagliato i settori di ebanite che rimanevano tra un foro e l'altro, e una volta caduto il pezzo centrale, ho aggiustato con una raspa il bordo del foro così fatto.

Gli altri fori, furono fatti regolarmente con le punte da trapano usuali.

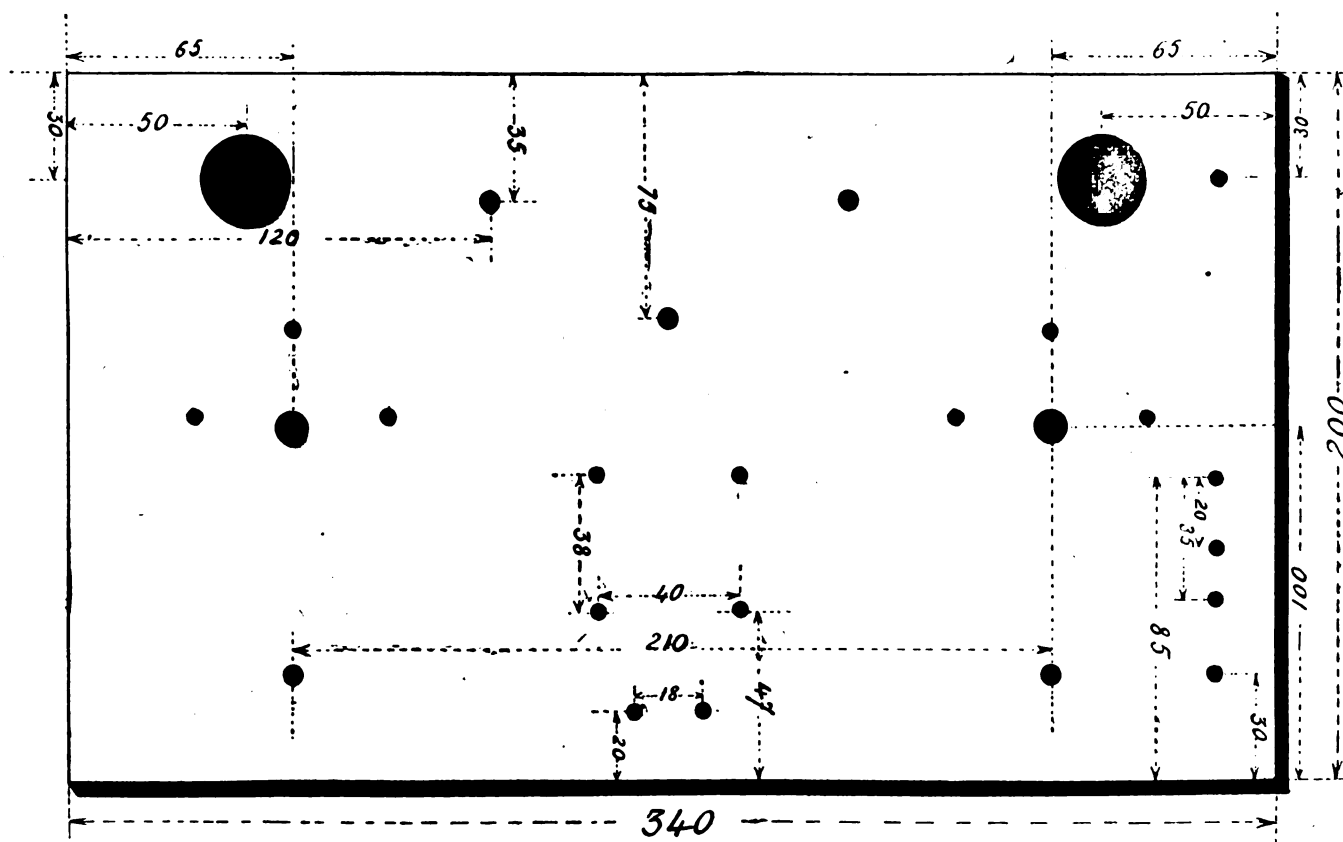



Fig. 2. — **Le distanze fra i fori del pannello**

zoccolo rotondo. Con questo accessorio difatti, basta fare due soli fori sul pannello, per piazzarvi subito i supporti delle valvole. Basterà attenersi allo schema a Fig. 2, per poter forare il pannello con grande rapidità. E' bene però notare che il diametro dei fori del pannello, è subordinato al materiale che si adopera nell'apparecchio: difatti non tutti i condensatori variabili, ad esempio, hanno tre viti di fissaggio, e non tutti le hanno disposte a triangolo come nel caso dei condensatori « Ergon » da me adoperati. Anche per i fori riguardanti i reostati e gli inversori, bisognerà attenersi al diametro degli assi dei reostati di cui si dispone. Nel mio apparecchio, ho adoperato reostati « Wireless ».

Quindi, come regola generale, sarà bene dapprima munirsi degli accessori necessari alla costruzione, e quindi, in base ad essi, procedere alla disposizione sul

ACCESSORI NECESSARI

I pezzi occorrenti alla costruzione dell'apparecchio in parola sono i seguenti:

1 Pannello di ebanite 20×34, da 6 mm. di spessore.
2 Reostati d'accensione.
1 Potenziometro.
2 Inversori a 3.
2 Condensatori variabili da 1/2 millesimo di Mfd.

1 Accoppiatore a 3 supporti.
2 Condensatori fissi da 0,00025 e da 0,002 Mfd.
1 Resistenza da 4 Megaohms.
1 Spina a tre con relative bocchette di presa.
4 Serrafili con testa di ebanite.
6 Metri di filo di rame stagnato a sezione quadrata da 6/10 mm.

Per la agevole costruzione dell'apparecchio, occorre possedere inoltre qualche attrezzo, che, per comodità dei miei lettori elenco qui sotto:

1 Pinza a punte rotonde.
1 Pinza a punte piatte, con tronchessa.
1 Cacciavite.
1 Lima a raspa.
1 Trapanino a mano.
1 Saldatore elettrico.

Questi attrezzi sono assolutamente indispensabili,

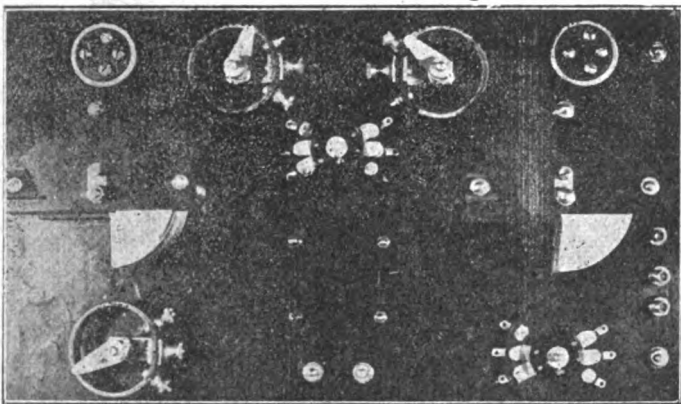



Fig. 3. — **Gli accessori, già fissati sul pannello.**

ed ogni buon radioamatore, che abbia intenzione di costruire da solo i suoi apparecchi, non dovrebbe esserne sprovvisto.

MONTAGGIO DEL CIRCUITO.

Una volta forato il pannello, piazzeremo i singoli accessori nei rispettivi fori, e fisseremo i reostati, il potenziometro, i due inversori, i due condensatori variabili i serrafili della cuffia, il serrafilo d'antenna, quello di terra, ed i due supporti delle valvole.

Si faccia attenzione che questi pezzi non oscillino nelle loro sedi, ed a tal uopo è bene serrare al massimo i controdadi di ciascun pezzo (Fig. 3.

Ciò fatto, cominceremo senz'altro a fare le connessioni con il filo di rame a sezione quadrata. E' bene cominciare con il primo circuito oscillante: si faccia bene attenzione a che i fili rimangano ben serrati attorno ai serrafili, e per far questo sarà bene fare all'estremità di ogni filo un buon occhiello, adoperando le pinze a punta rotonda. E' necessario fare attenzione che il senso d'avvitamento della vite attorno al quale si desidera fissare il filo, sia concorde con il senso dell'occhiello fatto. In difetto può succedere che allorquando si serra una vite, l'occhiello fatto sull'estremità del filo si riapra e provochi dei cattivi contatti, che sono una delle principali cause di cattive ricezioni.

Sarà bene anche cercare di far fare, ad ogni filo, il percorso più breve per raggiungere un determinato accessorio: tuttavia non si deve dimenticare l'estetica, che richiede invece che i fili siano sempre piegati ad angolo retto, e non viceversa, con tratti obliqui, i quali, se sono utili, in quanto brevi, sono tali da rendere tutte le connessioni asimmetriche.

LE SALDATURE.

Uno degli scogli principali dei radioamatori che si accingono ad un qualsiasi montaggio, sono appunto le saldature. Io, sono riuscito a farle in modo soddisfacente e rapido, senza avere molte difficoltà. Ho adoperato un piccolo saldatore elettrico, una verga di stagno per saldare, ed un poco di acqua salda.

Per fare una qualsiasi saldatura, ho leggermente bagnato di acido il punto da saldare, e quindi, dopo aver raccolto col saldatore una goccia di stagno, l'ho depositata sull'interruzione.

In tal modo, la saldatura si ottiene in modo rapidissimo.

L'EBANISTERIA.

Non ho descritto il metodo di costruzione della cassetta che deve contenere l'apparecchio, in quanto ho creduto bene lasciare libero il radioamatore di applicare il pannello dell'apparecchio, sulla ebanisteria che maggiormente gli aggrada. Del resto, sull'ebanisteria dell'apparecchio, non va applicato altro all'infuori del supporto della bobina L'. Bobina che può essere interna od esterna: ma che per facilità di manovra sarà bene porre sul lato esterno sinistro dell'apparecchio. Il supporto di questa bobina, è quello dell'accoppiatore a tre supporti. Difatti, sul pannello dell'apparecchio, si vede esclusivamente un accoppiatore a due supporti: originariamente, come risulta dall'elenco del materiale necessario alla costruzione dell'apparecchio, l'accoppiatore necessario è a *tre* supporti: due dei quali abbiamo montato sul davanti dell'apparecchio, e l'altro, è appunto quello che andrà fissato all'esterno dell'apparecchio.

Nell'illustrazione a Fig. 4, difatti, noi vediamo che due fili escono dall'apparecchio, restando liberi nel vuoto. Sono appunto quelli i due fili che faranno capo al terzo supporto, quello cioè della bobina indicata a fig. 4 con L'.

L'ANTENNA E LA TERRA.

Non raccomanderemo mai a sufficienza ai radioamatori, il perfetto isolamento dell'antenna, e l'accuratezza nella scelta della presa di terra. L'antenna da me usata, è perfettamente regolamentare: 25 metri di trecciuola di rame stagnato, a circa 18 metri d'altezza dal suolo. La caduta d'antenna è fatta con filo sotto-gomma, e misura circa 6 metri. La presa di terra, è costituita da un filo di rame saldato sulla tubatura in arrivo dell'acqua potabile.

REGOLAGGIO DELL'APPARECCHIO.

E' necessario anzitutto, disporre di un accumulatore da 4,5 volts ben carico, e di una batteria anodica da 80 volts. Quindi si metteranno le lampade nei relativi supporti, e connetteremo dapprima il solo accumulatore ai due morsetti +4 e —4. Quindi si manovreranno i reostati e si controllerà l'accensione delle lampadine. Ciò fatto, si potrà anche connettere la batteria da 80 volts ai due relativi morsetti +80 e —80 il quale ultimo è in comune con il positivo dell'accumulatore.

Si inserirà l'antenna, e quindi la terra. Se si desidera provare l'apparecchio direttamente sulla stazione di Roma (425) si piazzerà sul supporto esterno dell'apparecchio, una bobina a nido d'api da 75 spire. Sul supporto a sinistra di chi guarda il pannello, una bobina da 50 spire sarà sufficiente, mentre su quello a destra, ne metteremo una da 75.

Tenendo scostate tra di loro le due bobine dell'accoppiatore a due, si manovrerà il condensatore C'', sinchè non si percepisca nella cuffia un leggero fischio, prolungato. In tal punto si tralascerà il condensatore variabile C'', per manovrare l'accoppiatore, il quale verrà stretto sino ad udire il fischio già captato, nel modo più forte. Ciò ottenuto, si ritoccherà ancora il condensatore C'. Sin quando non si sente che il fischio sta nel punto massimo di intensità. A tal punto, scosteremo le due bobine dell'accoppiatore sino al punto in cui si percepisce nella cuffia il caratteristico rumore del disinnesco. Non appena avvenuto il disinnesco si dovrebbe udire nella cuffia la parola e la musica.

Fig. 4. — **Lo schema del circuito.**

Ciò ottenuto, si renderà più pura l'audizione manovrando il condensatore d'accordo C', ed anche manovrando il potenziometro.

La utilità del potenziometro scema con la vicinanza della stazione trasmettente: ma sulle lontane stazioni estere il sussidio del potenziometro è prezioso.

Può darsi talvolta, che non si riesca a percepire alcun rumore nella cuffia: in tal caso, sarà bene provare a manovrare l'inversore di reazione. L'inversore serie-parallelo, va adoperato per poter passare dalla ricezione della onde corte a quella delle onde lunghe. Per portare un esempio pratico, per la ricezione della

stazione di Roma; come di Londra, o di quelle tedesche, sarà bene inserire il condensatore in serie con l'induttanza, ed ovverosia, per chi abbia seguito la medesima disposizione da me adottata, dovrà girare la manopola dell'inversore verso sinistra. Per la ricezione

Fig. 5. — Le connessioni ultimate.

delle onde lunghe, invece, l'inversore sarà rivolto verso destra.

E' ovvio, che col variare della stazione che si desidera ricevere, debbono anche variare le bobine a nido d'api. Rimando alla tabella pubblicata a pag. 38 del N. 2 di « Radiofonia », i lettori che desiderano conoscere quali sono le bobine da adoperarsi per la captazione di una determinata stazione.

Buona norma, da me seguita, e che facilita di molto la ricerca delle stazioni, è quella di notare, su di una tabella che viene posta a fianco dell'apparecchio, od anche sullo stesso suo coperchio, la posizione di ogni singolo organo di comando per ogni stazione captata. In tal modo, una volta presa la stazione di Londra si marcherà ad esempio: Bobine: 75 sull'induttanza d'aereo, 50 sulla reazione, 75 sulla sintonia. Condensatore C': 68° condensatore C" 14°. Potenziometro: 26°. Ora e giorno della ricezione.

Con questo sistema, la ricerca di una determinata stazione, rimarrà molto più semplice al radioamatore.

Per quanto altro possa occorrere, e per quanto abbia potuto omettere, resto a disposizione dei lettori di « Radiofonia » i quali potranno a me rivolgersi, presso la Direzione della Rivista.

FRANCO LEMINI.

La radio, il giornale, la scuola

Se la radiotelefonia non si deciderà a qualche sosta tranquilla nei suoi processi e nei suoi sviluppi che procedono ora per salti acrobatici, noi ci troveremo, dico noi letterati e scrittori e giornalisti, a rivoluzioni che ci toccheranno molto da vicino, e a cui non avremo avuto tempo di provvedere — ci avvertono i pessimisti — con gli opportuni ripari o adattamenti.

Intanto dall'America, dove il radiotelefono imperversa ormai in tutti i campi, arrivando dovunque dalle più potenti stazioni, ci annunziano già che son minacciati proprio il teatro e il giornale. Molta gente, nelle metropoli ed in provincia, non sente più il bisogno di uscir di casa la sera per andare al teatro, perchè le basta la prosa e la musica che può udire comodamente a casa per mezzo del proprio apparecchio radiofonico. Quanto al giornale esso è minacciato per vie indirette e dirette in più modi, tanto che grandi associazioni e grandi organi di stampa cominciano ad accorgersi, dopo aver istituito servizi radiofonici e aver fatta tanta pubblicità al radio, di aver tra le mani uno strumento pericoloso e soppiantatore. L'*Associated Press* proibisce già ai giornali che partecipano al suo *trust* di trasmettere al pubblico le notizie col radio. Essa ritiene, dunque, che il radio stia rapidamente diventando non già un comodo ausiliario, ma un nemico e d un concorrente del giornale. L'*United Press*, invece, l'altro grande *trust* di stampa, non si mostra ancora intimorito a tal segno ed ostenta ancora di far da patrono alla radiotelefonia, ma il suo clamoroso appoggio non invalida del tutto l'incipiente campagna contraria dell'avversario.

I pericoli del radio esistono e come! In primo luogo, esso può togliere al giornale proprio quello che dà la vita al giornale: la pubblicità. Se continua a prender piede la voga degli annunzi per radio, nessuno li farà più per mezzo del giornale e certi magni organi di stampa, che alla pubblicità devono e dànno tutto, o dovranno rassegnarsi a morire, o dovranno rattrappirsi e modificarsi profondamente. Tanto meglio, dirà qualcuno; ma non lo dicono certo i magni giornali...

Ancora. V'è un infinito numero di lettori i quali del giornale non leggono che i titoli. Se la telefonia procede di questo passo, di qui a poco tutti costoro preferiranno rapidi bollettini radiofonici al giornale. Lo stesso faranno quelli che non leggono ora nemmeno i titoli, ma semplicemente i sommari, le *manchettes*.

C'è veramente di che impensierirsi. Ma qualcuno è già corso alle consolazioni. Il radiofono può invece accrescere il numero dei lettori. Molti, dopo aver ascoltato un discorso od un resoconto qualsiasi, per radio, possono sentire il desiderio di andare a controllare sul giornale quello che hanno ascoltato. D'altra parte, leggere è sempre più comodo che ascoltare. Ci vuole un'ora buona a sentire un discorso elettorale o presidenziale o professorale — anche i professori francesi della Sorbona stanno prendendo l'abitudine di trasmettere i loro discorsi e le loro lezioni per radio. — Invece, a leggerli, ci vogliono soltanto quindici minuti senza contare che voi potete leggere il giornale a vostro agio, quando vi pare e piace, mentre, per ascoltarlo al radio, dovete ancora aspettare i comodi del radio.

Secondo alcuni di questi consolatori, per premunirsi contro i pericoli del radio i giornali e le Associazioni di stampa non devono far altro che non perderlo di vista, seguirlo, accompagnarlo, continuare a servirsene, stare a vedere cogli occhi e gli orecchi bene aperti dove arriverà, e non rifiutarsi a distribuire ai loro abbonati apparecchi radiofonici. Da questo accompagnamento, da questa armonizzazione, non nascerà qualche cosa di troppo catastrofico...

Ma gli ottimisti possono ormai avere ben altre ragioni di ottimismo. La radiotelefonia sta occupando, nel campo della scuola e della cultura popolare, un posto di primo ordine e non è detto che il radio, invece di soppiantare il giornale e il teatro, non stia proprio lui creando nuovi pubblici per l'uno e per l'altro. Non parliamo delle centinaia di scuole elementari che già in Inghilterra e in Germania sono fornite di apparecchi radiofonici che trasmettono utili corsi di lezioni. In America e in Inghilterra si sta concludendo una vera e propria alleanza tra il radio e la scuola. E' di ieri la promessa dei direttori delle più grandi associazioni radiofoniche inglesi al Ministero della Pubblica Istruzione di favorire in ogni modo l'introduzione dei servizi radiofonici nelle scuole. Ma in America c'è qualche cosa di più. Lo stesso Ministero della Pubblica Istruzione ha iniziato, per mezzo delle stazioni radiotelefoniche statali e di altre grandi stazioni, la trasmissione della buona novella culturale in tutti gli Stati della Repubblica. Il Tigert, Commissario per la pubblica istruzione negli Stati Uniti, ha proclamato senz'altro che il radio apre una nuova êra per quel che riguarda la diffusione e la propagazione della cultura, specialmente popolare. Secondo lui, siamo di fronte alla panacea tanto ricercata, al toccasana tanto invocato. L'istruzione elementare negli Stati Uniti lascia ancora molto a desiderare. Vi sono nientemeno che trecentocinquanta mila maestri che non hanno alcun allenamento professionale. Vi sono nientemeno che cento ottantasei mila scuole che non possono

valersi che di un solo maestro. Centinaia di migliaia di bambini non hanno scuole fisse, sono acquartierati in iscuole che non hanno locali appositi, mentre altre centinaia di migliaia hanno per scuole padiglioni o soffitte sempre provvisorie e accomodate alla meglio. Più di quattro milioni di bambini americani non vanno neppure a scuola.

Ad ovviare a tanti mali, il Commissario americano per la pubblica istruzione pensa che possa provvedere la radiotelefonia. Il radio — egli ha proclamato nel suo discorso programma trasmesso in tutti gli Stati — è il metodo nuovo che ci occorreva. Esso è più economico della stampa, è più rapido, più atto a raggiungere le masse di coloro che non leggono stampati, più efficace perchè stabilisce contatti tra la voce che insegna e lo scolaro che ascolta, più continuo. Convinto di tutto questo, egli stesso due volte alla settimana fa discorsi educativi radiofonici che si propongono un duplice compito. Diffondere tra le masse i dati significativi ed impressionanti che ho riportati e, quindi, convincere il pubblico della esistenza di un formidabile problema educativo che tutti devono essere chiamati a risolvere, e, nello stesso tempo, diffondere i principî e le linee generali di trattazioni adatte a far permeare i primi germi della cultura tra le masse incolte e nelle scuole primarie.

Già una cinquantina di questi discorsi sono stati tenuti da lui e trasmessi per opera della stazione radiofonica del Ministero della Marina e di altre due stazioni importanti. I *radiocasts* non durano che una quindicina di minuti ed ecco a titolo di curiosità alcuni dei temi che il Tigert ha trattati sinora: « Come migliorare le scuole elementari che dispongono di un solo maestro. La penuria di edifici scolastici come pericolo nazionale. La necessità di maestri specializzati. L'istruzione agraria nelle scuole elementari rurali. Buona letteratura per i fanciulli. Le frontiere della scienza ». Copie di questi *radiocasts* educativi sono poi mandate per la pubblicazione a più di duemila giornali.

« E' tempo — afferma il Tigert — che l'educatore esca dal suo ritiro claustrale e impari a parlare coll'uomo della strada, poichè è soltando educando l'uomo della strada che noi potremo veramente educare il nostro popolo ». Noi siamo passati attraverso una prima fase pedagogica durante la quale l'educatore era un filosofo che elaborava nel suo studio la teoria dell'educazione. Abbiamo poi attraversata un'altra fase, quando sono scesi in campo dei pedagogisti a fare da *leaders* della pubblica istruzione, trasmettendo gli insegnamenti del filosofo, il quale, però, continuava a parlare soltanto con dei suoi pari, con degli iniziati. Siamo ora alla terza fase, al momento in cui è importante, anzi essenziale, che noi giungiamo, non solo ai maestri, ma al popolo, e l'unico modo di giungere al popolo è quello, secondo il Commissario della Pubblica istruzione americana, di servirsi della radiotelefonia.

Le più diverse istituzioni di cultura americane hanno cominciato con entusiasmo ad incoraggiare e ad aiutare questi sforzi della istruzione pubblica. Le biblioteche pubbliche, ad esempio, si sono subito poste in prima linea. Quella di Cleveland, per citarne una, dà già opera attiva per preparare composizioni, resoconti, recensioni, novelle adatte ad essere trasmesse col radiotelefono. Essa intende porre il libro al servizio della radio e diffonde annunzi librari, liste di libri riguardanti i più diversi argomenti, descrizioni di mostre librarie, tutte le notizie che possono interessare il pubblico alla vita del libro. Un direttore speciale si occupa del reparto della letteratura infantile e fornisce alla radiotelefonia racconti per bambini adattati e ritagliati pel nuovo strumento di diffusione. Così, la scuola libraria della Biblioteca pubblica di New York ha incluso quest'anno nei suoi programmi d'insegnamento una nuova materia riferentesi alla scelta e alla preparazione di discorsi per il radio. Si vede che le Biblioteche pubbliche americane non hanno paura del radio.

In certe scuole americane la radiofonia è applicata a tentare esperimenti pedagogici dei più interessanti. Il radio è stato applicato, tra l'altro, all'insegnamento del disegno. Si assegna col radiotelefono un tema agli alunni, per esempio, il disegno d'una cartolina illustrata che abbia per motivo decorativo l'albero di Natale. Suggerimenti e consigli per lo svolgimento del tema vengono impartiti col megafono e si sono ottenuti, a quanto pare, risultati migliori di quelli che si ottengono con la presenza dell'insegnante di disegno. Gli alunni si sono abbandonati più liberamente alla loro ispirazione e hanno dimostrato una maggiore originalità.

Ma già le applicazioni del radio aprono in ogni campo orizzonti impensati e quelli che aprono in questo campo della cultura che più ci interessa pongono nettamente in secondo ordine le preoccupazioni di quel mondo giornalistico che del resto ha tentato di tutto per valorizzare e diffondere la radiotelefonia. Nessuno potrà impedire al radio di fare la strada, tutta la strada che vuol fare, nessuno potrà durevolmente chiuderlo a servire interessi di caste e di *trusts* e a favorire la vita voluttuaria di alcuni strati sociali privilegiati. Abbiamo ormai le prove che esso è avviato al dissodamento e alla fecondazione di vaste zone umane incolte e trascurate, dove penetra con una voce che è insieme un appello, un richiamo, una seduzione, un risveglio. La viva parola umana, attraverso oceani e continenti, scende e circola a chiamare i morti e i ciechi alla vita dello spirito perchè finalmente vivano e vedano, dopo averla udita. Il regno della voce, della parola, del suono e della musica è instaurato e ogni uomo, per quanto lontano, sperduto e dimenticato, avrà domani il suo messaggio.

ALDO SORANI.

IL CIRCUITO "ULTRA-REFLEX"

Con un ricevitore montato secondo il circuito « Ultra-Reflex » presentato in questo articolo, ho potuto ottenere le più lontane radio-diffusioni europee in altoparlante, meglio che con altri apparecchi più complicati e con maggior numero di valvole. Molto chiaramente e con notevole forza ho inteso Madrid (1400 Km.) ed altrettanto Newcastle (1550 Km.). Per la ricerca delle stazioni molto lontane questo circuito non ha rivali, e può dirsi altrettanto per la chiarezza delle audizioni di stazioni vicine. Sono numerosi i ricevitori che permettono una forte ricezione, sono pochi invece quelli che permettono una chiara audizione.

Il circuito « Ultra-Reflex » impiega tre valvole e un

1 jak doppio e uno singolo
1 inseritore con 5 plots
1 bobina di sintonia (fig. 2)
1 pannello di ebanite 50 cm. × 20 cm.

Osservando lo schema illustrato dalla fig. 1 si può notare che il circuito non è complicato, e che ci sono tre soli controlli, oltre i tre reostati. Coloro che se ne intendono possono anche osservare che il circuito è stabile, pur essendo privo di potenziometro, inoltre la batteria d'accensione è messa a terra, ciò che impedisce le distorsioni.

La sintonizzazione si ottiene col condensatore variabile da 1 mm. C1 e contemporaneamente con quello

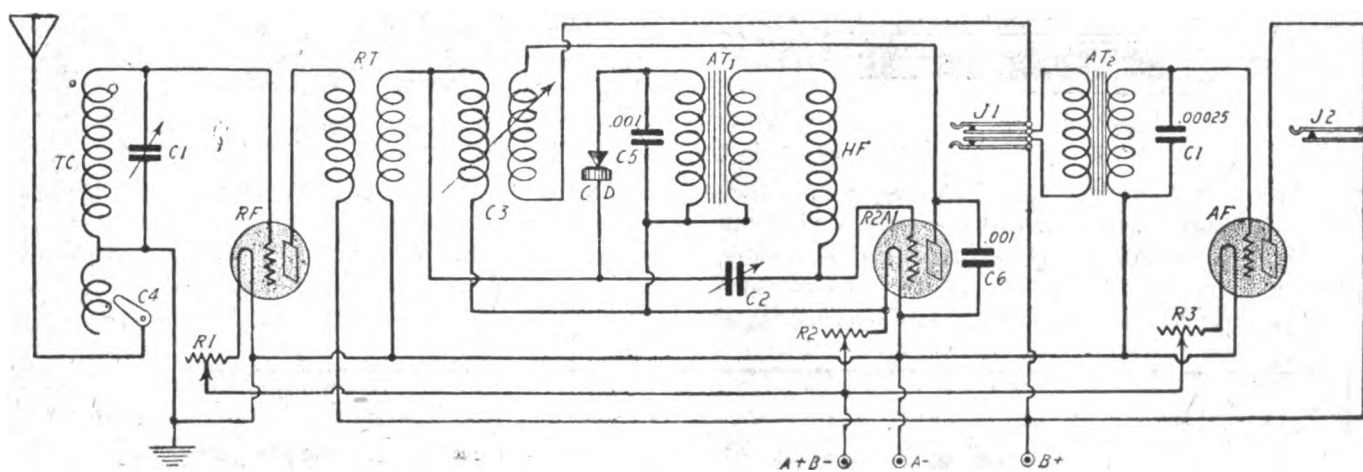



Fig. 1.

cristallo. La seconda valvola agisce sia da amplificatrice ad alta che da amplificatrice a bassa, ed io suppongo funzioni anche un poco da rivelatrice. Ad ogni modo il cristallo costituisce il rivelatore.

Il circuito ha due stadii ad alta frequenza e due stadii a bassa frequenza, oltre al rivelatore; funziona quindi come se fosse provvisto di cinque valvole, dato che il circuito funziona come una valvola rettificatrice e la seconda valvola è riflessa. Il circuito « Ultra-Reflex » non irradia, inoltre è di facile costruzione, tanto che può essere montato con successo anche da un principiante. Le parti necessarie al montaggio sono le seguenti:

1 condensatore variabile da 1 mm.
1 condensatore variabile da ½ mm.
1 variocoupler
1 trasformatore ad alta frequenza
2 trasformatori a bassa frequenza
1 cristallo
1 bobina strozzatrice
1 bobina cilindrica di 50 spire (fig.3)
2 condensatori fissi, da 1 mm. ed 1 da 0,25 mm.
3 zoccoli per valvole
3 reostati

da ½ mm. C2. Il variocoupler C3 viene usato principalmente come un trasformatore rigenerativo ad alta frequenza. L'inseritore C4 ha sei bottoni ed esso può essere regolato in modo da portare l'audizione al massimo della forza.

Il trasformatore a bassa frequenza A T1 possiede il primario ed il secondario collegati insieme, ciò che non avviene per l'altro trasformatore A. T. 2. La bobina strozzatrice H.F. è connessa col trasformatore A.T.1 dà una parte e col condensatore variabile C2 e la griglia della seconda valvola dall'altra parte. Il secondo trasfor-

matore a bassa è direttamente connesso colla griglia della terza valvola senza alcuna bobina strozzatrice intermediaria. I rapporti migliori per i due trasformatori sono 1/5 per il primo ed 1/3 per il secondo.

La bobina di sintonia C4 può essere fatta facilmente dal dilettante stesso avvolgendo 57 spire da 7 decimi con doppia copertura di seta, su un tubo di cartone o bakelite di 10 cm. di diametro (fig. 2). L'aereo fa capo all'inseritore e durante la sintonizzazione portato su quel bottone che meglio corrisponde. Le prese estreme vengono fatte alla prima e quindi alle 50ª, 53ª, 55ª, 56ª e 57ª spira.

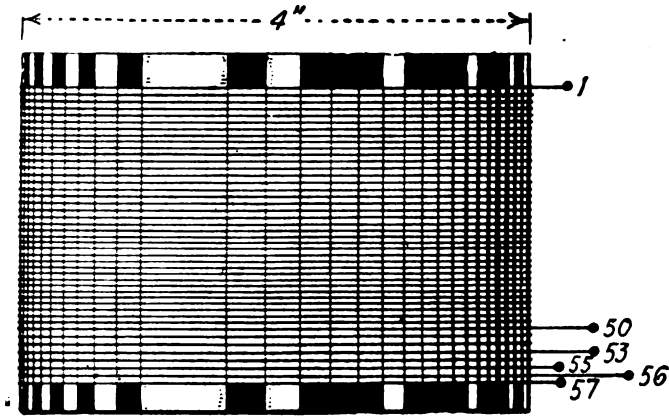



Fig. 2.

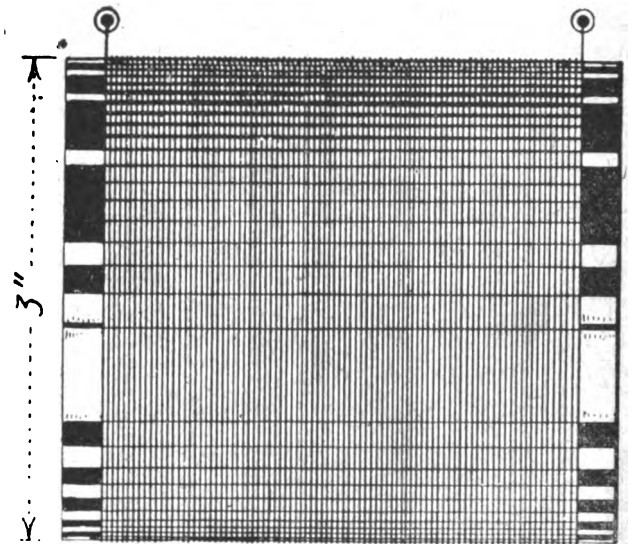
La bobina strozzatrice (fig. 3) può essere fatta avvolgendo 150 spire di filo da 8 decimi con doppia copertura di cotone, su un tubo di 9 cm. di diametro.

Fig. 3.

Il trasformatore ad alta frequenza può essere uno del tipo solito e con un numero di spire tale da coprire una gamma da 300 a 600 metri.

Fig. 4.

La fig. 4 dà la disposizione schematica dei differenti accessori.

Non è buona regola incominciare subito a saldare le connessioni tra le varie parti staccate, ma è consigliabile invece cercare per ogni parte staccata il posto che più le conviene, in modo da rendere brevissime le varie connessioni. Quei dilettanti che dopo aver montato un circuito, lo hanno smontato per montarlo poi di nuovo, sono rimasti spesso meravigliati dalla diversità dei risultati ottenuti con lo stesso materiale e con lo stesso circuito, ma con un montaggio più accurato. Montando un circuito lo si faccia con cura, in modo da non desiderare in seguito di smontarlo per montarlo poi in miglior modo. L'energia che viene raccolta dai migliori aerei è infinitamente piccola, e non deve essere dissipata attraverso connessioni troppo lunghe od avvolgimenti inutili. Chi monta un ricevitore radiotelefonico deve cercare di risparmiare il più possibile il filo per le connessioni. Un centimetro risparmiato è un miglioramento apportato all'apparecchio.

D. E. Ravalico.

Come riconoscere la provenienza delle nostre ricezioni

Discorso tenuto dal capitano L. F. Plugge, socio del Comitato Generale delle Radio-Società della Gran Britannia, radiodiffuso da tutte le stazioni inglesi la sera dell'8 gennaio 1925.

L'ing. Ilario Urreani ci invia il testo del discorso tenuto dal capitano Plugge la sera dell'8 gennaio scorso. E' un bel record che va ancora ad onore di questo nostro «asso» della Radio. Pubblichiamo ben volentieri in quanto oltre all'intrinseco interesse dell'articolo, questo ha il vanto di essere stato captato direttamente da un radioamatore italiano. Il discorso in questione fu radiodiffuso da tutte le stazioni inglesi contemporaneamente; l'ing. Urreani però ci fa noto che egli captò il discorso sulla stazione di Londra, in quanto, sull'onda di Chelmsford la ricezione risultava meno pura e distinta.

Il rapido e straordinario sviluppo della radiotelefonia in Europa è stato il principale movente della installazione nelle principali città di stazioni trasmettenti; se quest'ultime crescessero nel 1925 con la stessa rapidità con cui crebbero nell'anno passato, posso affermare senza tema di errare che l'Inghilterra potrà tra breve tempo disporre di un centinaio di stazioni trasmettenti da mettere a disposizione dei radioamatori inglesi ed europei.

Delle quaranta stazioni radiotelefoniche trasmettenti che esistono oggi in Europa, l'Inghilterra detiene il maggior numero; e così è pure l'Inghilterra che detiene il maggior numero di ore quotidiane di trasmissione regolare. Posso anche aggiungere che la qualità dei nostri programmi, come l'importanza delle notizie che vengono da noi radiodiffuse sono di molto superiori a quelle di altre stazioni europee.

Non di meno, e di ciò è stato lungamente discusso, è ben difficile compilare un programma che possa accontentare nello stesso tempo un milione o più di persone: questa difficoltà può essere superata dalla radiotelefonia solo sol mettere a disposizione dei radioamatori un numero grande di programmi varii, da sottoporre alla loro scelta; e con le continue migliorie agli apparecchi tanto trasmettenti che riceventi, il che permetterà ai radioamatori la scelta libera di un qualsiasi programma o di una qualsiasi stazione.

La British Broadcasting Company, compresa di questa necessità, ha provveduto alla fondazione del giornale «Radio Times» il quale difatti sofferma l'attenzione dei lettori sui programmi delle stazioni estere, e permette la scelta elettiva di una qualsiasi di esse.

Nonostante ciò, esiste sempre una difficoltà per l'ascoltatore: quella di riconoscere la stazione della quale è in cerca od in ascolto. In Inghilterra, si è pensato di eliminare questa difficoltà col far ripetere diverse volte nel corso della trasmissione, il nominativo della stazione che trasmette. Sfortunatamente, lo stesso non si può dire delle altre stazioni radiotelefoniche europee. Qualcuna di esse non annuncia il proprio nominativo, che all'inizio ed alla fine della trasmissione. Poichè spesso queste trasmissioni durano tre ore consecutive, rimane molto difficile precisare la provenienza di una trasmissione.

Ho visitato molto recentemente qualcuna di queste stazioni, ed ho riscontrato che esiste una certa timidezza da parte loro ad enunciare il proprio nominativo: timidezza o modestia che ritengo assolutamente fuori luogo.

Qualche stazione ad esempio, annuncia solo la città nella quale essa stazione è installata; qualche altra il nome della Compagnia che la possiede; qualche altra infine una sigla della Società trasmettente.

E' necessario mettere il radioamatore nella possibilità di identificare con certezza, dopo pochi minuti di ascolto, la provenienza di una determinata trasmissione. Mi rendo conto anche, che la ripetizione troppo frequente di un segnale di identificazione, può riuscire noiosa agli ascoltatori: ma d'altra parte bisogna anche riconoscerne la necessità.

Da recentissime indagini fatte in un mio viaggio attraverso l'Europa ho potuto constatare come il numero delle persone che ascoltano i radioconcerti inglesi è molto rilevante; tuttavia, nessuno mi ha accusato difficoltà ad individuare quale delle 21 stazioni nostre, fosse in trasmissione.

E' indubbio che moltissime persone ascoltano il mio attuale discorso questa sera: e non vorrei che qualcuno creda ch'io intenda discreditare le loro stazioni. I loro programmi sono apprezzati da noi e ci piacciono; il numero delle persone che li ascoltano crescono ogni giorno in Inghilterra. Solo, vorrei dire che noi avremmo piacere, ed apprezzeremmo la loro collaborazione, se ci aiu-

tassero a facilitare il loro riconoscimento, onde sapere a chi si debba l'apprezzatissimo divertimento di cui si usufruisce.

In America, dove la radiotelefonia è nata e si è affermata prima che da noi, la ripetizione del nominativo della stazione che trasmette è oggi una usanza regolare, ed è impellentemente sentito il bisogno, in Europa, di addivenire, di comune accordo, ad una simile intesa. Di una cosa io sono convinto: che un metodo universale debba essere adottato a questo riguardo.

Aumentando ogni giorno la potenza delle stazioni trasmettenti, la qualità degli apparecchi di ricezione, ed il numero degli ascoltatori, una soluzione si rende necessaria; io ricevo ogni giorno numerose lettere di persone le quali, sottoponendomi alcuni programmi di cui furono in ascolto, me ne chieggono la provenienza. Con l'aumentare delle stazioni trasmettenti, questo stato di cose dovrebbe assolutamente finire.

Se un accordo internazionale sarà ottenuto, gli ascoltatori invece non avranno più alcuna ragione di dubitare della provenienza di un determinato concerto.

E prima di dire « buona notte », vorrei invitare i miei ascoltatori tanto inglesi che dell'estero, di fare dei suggerimenti a questo proposito: suggerimenti che saranno molto graditi dal Segretario della Radio-Società della Gran Britannia, 53 Victoria Street. London S.W.I., ed ai quali sarà dato conferma.

Quanto ha detto il cap. Plugge nel suo discorso, è perfettamente giusto, e noi crediamo risponda ad un bisogno espresso da moltissimi radioamatori italiani. Con l'aumentare delle stazioni radiodiffonditrici tanto inglesi che estere, e con l'approssimarsi delle varie lunghezze d'onda, e quindi con il maggior numero di interferenze cui potrà essere influenzato un apparecchio ricevente, sarà molto facile captare due stazioni, di lunghezza d'onda pressochè identica, e che provengono invece da due differenti nazioni, senza che si abbia il modo di controllare la loro provenienza.

Il fatto di ripetere numerose volte il nominativo di una stazione può effettivamente essere noioso; ma solo nel caso di un concerto, o della trasmissione di un atto di opera: allorchè invece si tratti di brani di romanze, o di notizie, il nominativo della stazione potrebbe essere ripetuto senza tema di annoiare in quanto chi pensi all'utilità di quella ripetizione, potrà sopportarla con maggiore rassegnazione.

Vogliamo sperare che i dirigenti della stazione di Roma comprendano l'utilità di quanto sopra, e vogliano di buon grado far ripetere un qualsiasi nominativo di riconoscimento, all'inizio od alla fine di ogni brano trasmesso.

Non distruggete "RADIOFONIA" dopo averla letta: piuttosto, prestatela ad un amico affinchè impari a conoscerla e ad apprezzarla

... VARIE ...

Una Conferenza sulla Radiofonia

Per iniziativa dell'Associazione fra Studenti ed ex-Studenti delle Scuole Industriali e Professionali d'Italia. si è, presso la sede sociale in Milano, via Ugo Foscolo 3, inaugurato un ciclo di conferenze sulla Radiofonia. Parlò dapprima il prof. Venturini illustrando al numeroso pubblico, composto di cultori della scienza e di appassionati della radiofonia, il progresso avuto in Italia dalla radiofonia come pure della necessità che, anche l'Italia, che diede i natali all'inventore abbia presto ad essere almeno alla pari delle altre Nazioni.

Indi prese la parola il presidente stesso dell'Associazione, sig. Carlo Prono, sul tema « La radiofonia come mezzo di educazione culturale ».

Il sig. Prono pronunziò una dottissima conferenza illustrando dapprima la meravigliosa spinta che ha avuto ormai la radiofonia e l'importanza di essa nella vita culturale e sociale, indi avendo ad esempio un apparecchio appositamente costruito spiegò tutto il funzionamento dello stesso, incatenando l'uditorio non solo per la dimostrazione della sua profonda cultura, ma sopratutto per un modo di porgere simpaticissimo ed solo per la dimostrazione della sua profonda cultura, ma sopratutto per un modo di porgere simpaticissimo e sopratutto elegante.

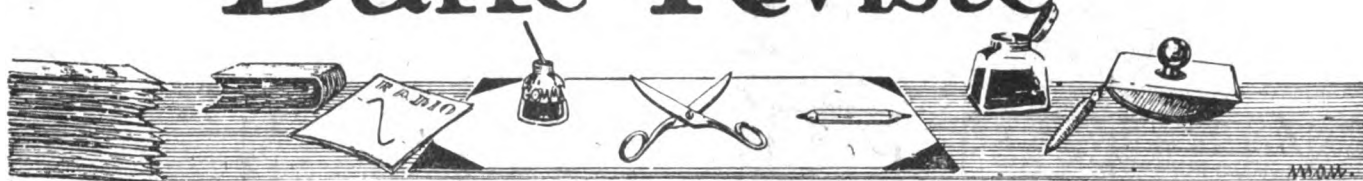
La bella ed interessante conferenza che si prolungò per oltre due ore lasciò in tutti desiderio vivissimo di poter assitere alle successive conferenze che in seguito, per la ristrettezza del locale di via Ugo Foscolo, verranno date in altro locale più ampio a destinarsi.

La teoria elettronica della visione

Una nuova teoria del potere visivo è accennata dall'illustre fisico Sir Oliver Lodge. « Che cosa è — egli ha detto in una conferenza — che stimola i nervi dell'occhio? Io credo che lo stimolo venga dagli elettroni scappati dall'atomo con violenza considerevole. Quello che i nervi sentono è la scossa degli elettroni espulsi, i quali urtano contro i nervi con la velocità di qualche migliaio di miglia al secondo. Questa è la teoria della visione che si sta ora formando. La luce tira per così dire il grilletto, stimola gli atomi i quali emettono gli elettroni. Gli elettroni liberati colpiscono il nervo ottico.

« Quindi — ha concluso lo scienziato — l'occhio è come uno strumento che riceve onde brevissime. E' il primo apparecchio radiotelegrafico ricevente che sia mai stato usato dall'uomo e dalla maggior parte degli animali. Tale facoltà di recezione l'hanno anche i vegetali, ma nel loro caso il risultato non è la visione ma una reazione chimica ».

Un palazzo in onore di Edison

Gli elettrotecnici di New York, in segno di riconoscimento della grande opera compiuta da Edison per il progresso della civiltà hanno deciso di costruire un edificio di venti piani in suo onore. Edison sarà invitato a porre la prima pietra all'edificio il quale sorgerà nel centro di New York. All'ingresso sorgerà una statua di bronzo alta quasi 9 metri del famoso inventore. Nell'edificio, oltre a molti uffici, vi sarà un grande museo della elettricità. Si è chiesto ad Edison di deporvi tutti i modelli delle sue invenzioni. Anche altri inventori sono stati pregati di fare altrettanto.

.. Un apparecchio a cristallo molto selettivo ..

Questo apparecchio, pur essendo molto selettivo, per una speciale sua disposizione del circuito che ci accingiamo a descrivere, permette l'esplorazione delle lunghezze d'onda comprese tra i 300 ed i 1600 metri. Oggi che molti amatori si affannano alla captazione delle stazioni di Chelmsford e Parigi con apparecchi a cristallo, questo può riuscire di valido aiuto; o per lo meno è atto ad estendere sino agli amatori distanti un centinaio di chilometri dalla stazione di Roma, la facoltà di fruire delle emissioni dei radioconcerti italiani.

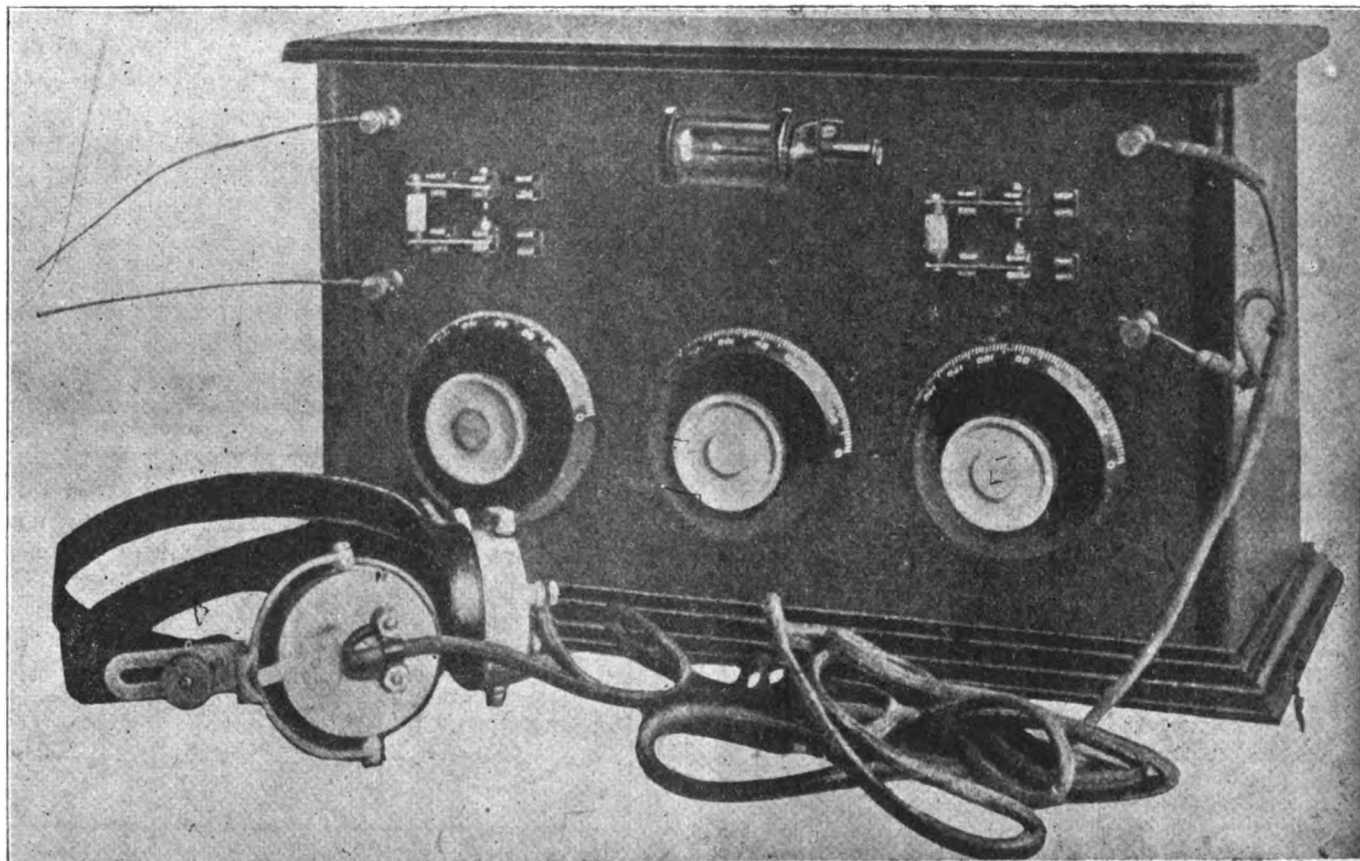



Fig. 1.

Il ricevitore a cristallo illustrato nella Fig. 1 è molto semplice, e può essere costruito anche da chi non abbia eccessive cognizioni della radiotelefonia. Con esso vengono adoperate delle bobine intercambiabili a nido d'ape, le quali possono essere o acquistate dal commercio, o anche fatte in casa con procedimento molto semplice. In questo apparecchio, è consentito anche l'uso di bobine per i 2.600 metri di lunghezza d'onda.

Innanzi tutto è da notarsi che si è scelto l'uso delle bobine intercambiabili al posto di una sola bobina d'induttanza a cursore, in quanto quest'ultima presenta, in alcune ricezioni, delle capacità residue, che vengono in-

vece totalmente eliminate con le bobine intercambiabili, le quali sono di un determinato numero di spire sufficienti alla captazione di una voluta lunghezza d'onda.

La caratteristica di questo circuito sta nella possibilità di usare due circuiti oscillanti, sia separatamente, che nello stesso tempo, il che rende l'apparecchio molto

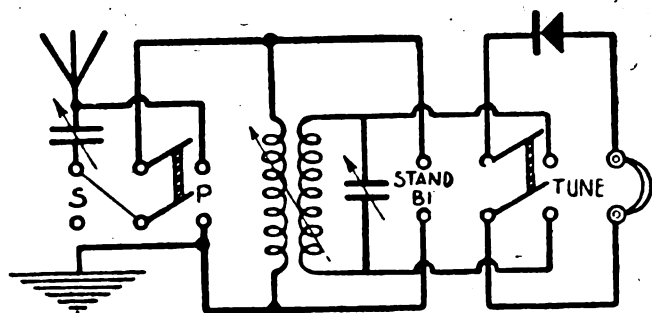



Fig. 2.

selettivo. Ritorneremo su questa caratteristica del circuito dopo che ne avremo descritta la costruzione.

La fig. 2 dà lo schema dell'apparecchio. La fig. 3 rappresenta lo schema stesso figurativamente.

I DUE COMMUTATORI.

Per l'inclusione dei due circuiti oscillanti, o di uno solo, vengono usati due piccoli interruttori a due vie. Il primo di essi viene adoperato per poter inserire il condensatore sia in serie che in parallelo: il secondo, invece, serve appunto per includere il ricevitore sul primo circuito oscillante aperto, o su quello secondario o chiuso.

Il condensatore d'antenna ha una capacità di 0.001 Mfd: esso è visibile alla destra del pannello. Il circuito chiuso ha un condensatore variabile della ca-

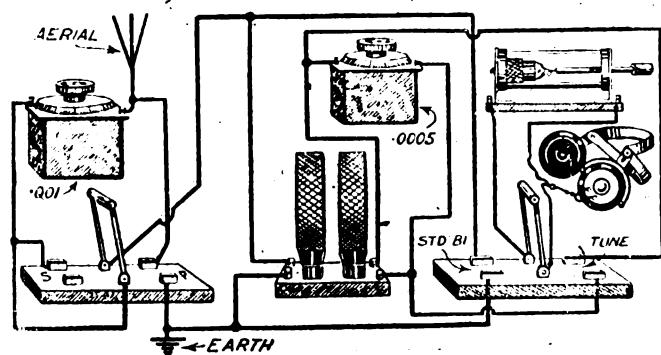



Fig. 3.

pacità di 0,0005 Mfd, e viene comandato dal quadrante che si osserva sulla sinistra del pannello.

Tra i due quadranti dei condensatori, è visibile un terzo quadrante, il quale serve a comandare l'accoppiamento delle due induttanze a nido d'api (fig. 1).

Sarà forse difficile trovare in commercio degli accoppiatori che abbiano un asse sufficientemente lungo affinchè sia possibile l'applicazione di un quadrante: in tal caso, non rimane che applicare ad un comune accoppiatore un'asticella di metallo sulla testa della quale si inviterà il quadrante. Sarà bene fare attenzione, allorchè si fissa la bobina mobile, che essa, allorquando si

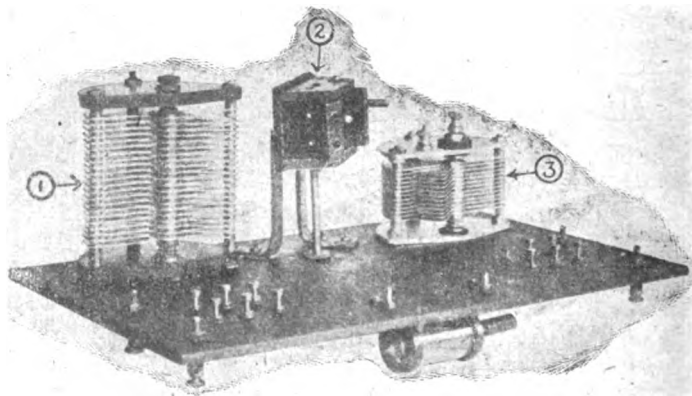



Fig. 4.

trova ad angolo retto con quella fissa, non vada ad urtare con il condensatore variabile che gli sta di lato.

Il detectore da noi usato è stato acquistato dal commercio, smontato dalla sua tavoletta che lo sosteneva, e quindi montato sul nostro pannello. E' bene, ad ogni modo, che il detectore sia sotto vetro, il che evita l'ossidazione rapida del cristallo, e che gli spostamenti del « baffo di gatto » siano di facile effettuazione.

Per le connessioni, è stato adoperato del filo di rame stagnato, di sezione quadrata, e dello spessore di circa 8/10 di millimetro. Il pannello di ebanite, deve essere ben piano, e di spessore minimo di 6 mm.

Si incomincerà naturalmente dal disegnare sul pannello il posto dove andranno fissati i differenti pezzi, e quindi, a seconda della sezione degli assi dei vari comandi che lo debbono attraversare, si procederà alla foratura. Questa verrà effettuata con un trapano a mano,

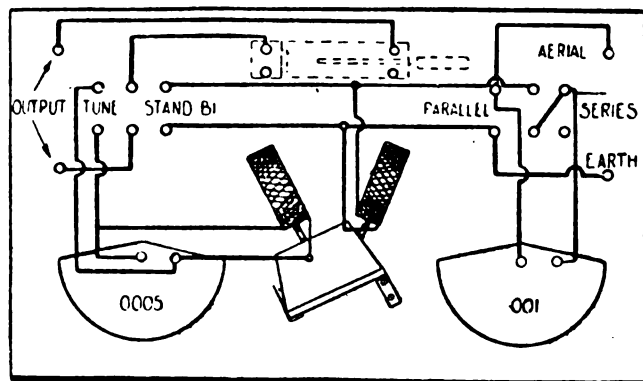



Fig. 5.

e non richiede molto tempo, ma molta attenzione, per non sbagliare. Dopo di che, potranno essere fissati, nel pannello, i differenti accessori. La fig. 4, mostra il pannello con i relativi accessori già fissati.

Per le connessioni da eseguirsi, basterà osservare attentamente le illustrazioni a Fig. 5. Le connessioni, sono anche visibili nella illustrazione a fig. 6.

REGOLAGGIO ED USO DELL'APPARECCHIO

Anzitutto, prima di accingersi ad una qualsiasi ricezione, bisogna adattare all'apparecchio, e precisamente sul circuito aperto, quella bobina che maggiormente si adatta. Chiunque vende delle bobine a nido d'api saprà dirvi la lunghezza d'onda che con essa si copre, con un determinato condensatore variabile. Allorquando si è in ascolto di stazioni ad onde corte (e per onde corte si intendono quelle che vanno al massimo fino a mille metri) l'interruttore a due vie dovrà essere messo a destra di chi osserva il pannello. Cioè, sarà necessario mettere il condensatore d'aereo in serie con l'induttanza.

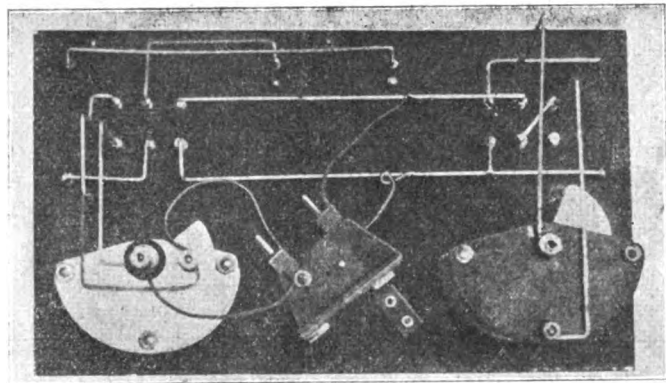



Fig. 6.

Ci accerteremo che il « baffo di gatto » del detectore tocca il cristallo in un qualsiasi punto, e quindi manovreremo lentamente il condensatore d'aereo sino a che non si oda nella cuffia un qualsiasi rumore che riveli la stazione trasmittente. Allorchè questa sarà trovata, si potrà nuovamente cercare un punto della galena, che dia il massimo del rendimento: e ritoccare il reglage muovendo ancora il condensatore d'aereo.

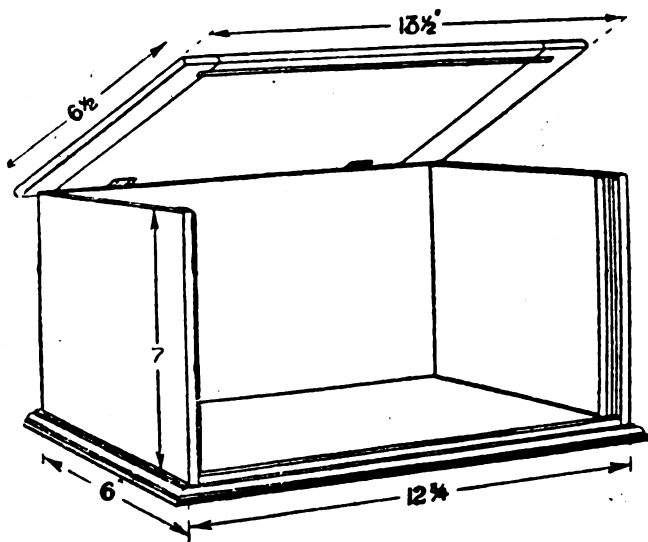



Fig. 7.

A questo punto, si può adoperare anche il secondo circuito chiuso, per rendere l'audizione molto più pura. Per far ciò bisognerà spostare l'interruttore a due vie posto a sinistra del pannello. Questo include il secondo circuito oscillante, il quale viene influenzato induttivamente dalla bobina del circuito primario (aperto). In genere, l'audizione diminuisce d'intensità, ma guadagna molto in chiarezza. Anche l'accoppiamento delle due bobine, fa variare l'intensità della ricezione: ma anche in questo caso, se l'accoppiamento molto stretto fra le due bobine dà un'audizione più forte, ne discapita la chiarezza.

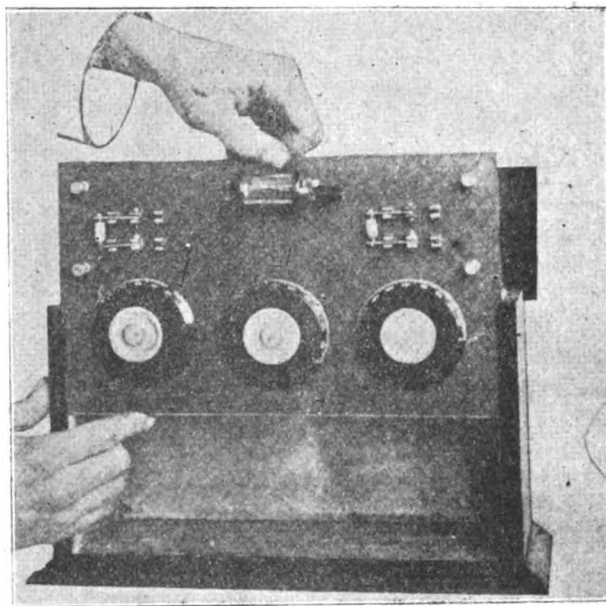



Fig. 8.

E' da rammentarsi che allorquando si varia l'accoppiamento delle due bobine, è necessario ritoccare il condensatore del secondo circuito (chiuso).

Con questo apparecchio, a Londra, è possibile con grande facilità ricevere le emissioni di Parigi, e viceversa.

E' ovvio che allorquando si desidera ricevere stazioni ad onde lunghe, sarà necessario cambiare non solo la bobina a nido d'ape, con una adatta, ma anche la posizione dell'interruttore a due vie di destra, e metterlo nella posizione contraria a quella usata per le onde corte. In genere, la utilità del circuito oscillante chiuso, scema con l'aumentare della lunghezza d'onda di cui si è in ascolto.

La fig. 7, dà le dimensioni della ebanisteria dell'apparecchio, in pollici inglesi. (1 Pollice = cm. 2.54). La fig. 8, illustra l'apparecchio ultimato, nonchè la maniera di includere il pannello nell'apparecchio.

La corrispondenza diretta a RADIOFONIA deve essere indirizzata esclusivamente alla Casella postale 420 - Roma

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

B. O. Bina (Roma). — Non è consigliabile aumentare l'efficienza del suo apparecchio aggiungendo una valvola in alta frequenza mediante resistenze, si avrebbero buoni risultati solo per onde da 1000 metri in su; per onde inferiori è preferibile sostituire alla resistenza da 80.000 ohms una bobina aperiodica (costruita con filo di costantana da 1/10 e lasciando invariato il resto.

L'amplificazione in alta frequenza è da preferirsi alla bassa, volendo raggiungere grandi portate; inoltre è da notarsi che specie per la radiotelefonia la suddetta amplificazione dà suoni più puri, quindi più gradevoli.

B. F. 54. — Il suo circuito Flewelling è corretto. Può usare valvola micro, ma più adatta è la valvola ordinaria.

C. B. (Roma). — Per le norme circa l'abbonamento alla U.R.I. e relative restrizioni per l'uso dell'apparecchio fuori casa, legga il recente Decreto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, o meglio si rivolga direttamente alla Società Concessionaria.

Luigi C. (Roma). — Costruzione di un variometro per apparecchio a galena: 1. Statore è formato da un cilindro di cartone laccato diametro cm. 9 su cui si avvolgeranno due sezioni di 30 spire ciascuna di filo da 0,8, lasciando cioè al centro uno spazio di 2 cm. per far passare l'asse di comando. Il Rotore sarà costituito da un tubo laccato di cm. 5,5 su cui si avvolgeranno due sezioni di 30 spire di filo da 0,4 doppia copertura cotone. Gli avvolgimenti saranno fatti in senso contrario; il capo dell'avvolgimento del Rotore si salda alla fine dell'avvolgimento dello Statore. I due capi rimasti liberi vanno ai morsetti Antenna e Terra dell'apparecchio.

R. T. (Modena). — Il potenziometro è utilissimo per dare alla griglia quel giusto valore critico di potenziale, indispensabile per un ottimo funzionamento della valvola; però si può anche abolire senza arrecare un grave danno; in tal caso collegare B. (ritorno di griglia) col negativo della Bassa tensione.

Argentus. — L ed L1 sono a nido ape: per Roma L = 50 spire, L1 75 o 100 spire. Si può sostituire all'accoppiatore con bobine intercambiabili un vario-coupler per formare il circuito oscillante anodico e la relativa reazione: in questo caso lo statore sarà un tubo di cartone asciutto e laccato, diametro cm. 8 contenente 70 spire di filo da 0,5 doppia copertura cotone, con prese alla 25, 35, 45, 70ª spira. Il rotore un tubo diametro cm. 5, con 130 spire filo da 0,3 in seta.

La stazione di Broadcasting «U.R.I.» di Roma, ha la sala concerti presso la sede della Società in via Maria Cristina e per mezzo di una speciale linea telefonica detta sala viene collegata alla stazione trasmittente propriamente detta situata ai Parioli.

R. S. (Padova). — Poichè Ella riceve bene le onde lunghe col suo apparecchio, mentre le corte si innescano difficilmente, le consigliamo le seguenti variazioni da apportare al suo circuito: a) metta un condensatore di griglia più piccolo, per esempio .00015 oppure .0001 di mf; costruisca una resistenza a grafite congiungendo su di una lastrina di ebanite, bene levigata, con un tratto di lapis, due serrafili distanti cm. 3½ fra loro. Varii poi il tratto di grafite ingrossandolo o cancellandolo con gomma (la cuffia all'orecchio, durante una audizione possibilmente vicina e chiara) fino a che non si ottenga il miglior rendimento dell'apparato. b) inverta la posizione dei condensatori variabili, mettendo quello da .0005 in derivazione alla bobina e quello da 0.001 in serie sull'aereo. Lo schema resta intatto.

R. T. F. — Può senz'altro sul nostro schema descritto a pag. 365 sostituire ai quattro serrafili A. B. C, D un commutatore a due vie (del tipo descritto a pag. 345) per inserire il condensatore in serie o in parallelo rispetto alla bobina d'aereo. I collegamenti dei fili a 4 delle 6 lamelle del commutatore secondo il disegno inviatoci sono esatti: spostando il commutatore a destra riceverà onde corte a sinistra lunghe.

Dilettante Triestino. — Col circuito Ultraudion le sarà possibile ricevere bene le stazioni diffonditrici europee, purchè le condizioni d'ubicazione della sua antenna siano favorevoli.

I. V. (Monte Leone C.). — Il circuito a due valvole di cui ci invia lo schema non è da prendersi affatto in considerazione, poichè per ottenere da costì una discreta recezione è necessario un buon apparecchio a 5 valvole.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

9 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band
» 18.15 — Fine della trasmissione.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Concerto: Ganne: Marche Lorraine (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Serrano: Alma de Dios i morceau caracteristique: *a*)Siciliana: *b*) Balletto del Conte Orlando (antiche arie trascritte da O Respighi) (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Mozart: *Don Giovanni*, Aria di Ottavio — Schumann: Alla luna (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Haydin: Serenade aus Quartett. op. 3 (Orchestrina) — Rivista umoristica dello Spregiudicato — Svendsen: Romance pour violon (solista L. Roina) (Orchestrina) — Grieg: Jour de noce (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Donizetti: *Elixir d'amore*, « Una furtiva lagrima » — Baldelli: A suon di baci (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Schubert: Serenata — Mascagni: *Amico Fritz*, intermezzo — Casolla: La mia piccina (A solo di chitarra del Prof. Benedetto Di Ponio) — Massenet: *Werther*, fantasia (Radio Orchestrina).

Intervallo

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

10 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band
» 18.15 — Fine della trasmissione.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Concerto: Grieg: Giorno di nozze (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Cesti: Tu mancavi a tormentarmi — Schumann: Solo mio ben (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — Vivaldi: Sonata in la (Violinista Sig. Buzzoni Francesco) — Zandonai: Suor Dolorosa — Massenet: *Herodiade*, « Egli è bel » (Soprano Sig.ra Maria Serra) — Marchetti: Sierra Morena (Radio Orchestrina) — Conferenza Archeologica sull'Augusteo e sul Mausoleo d'Augusto e sui restauri dei Monumenti della Roma Imperiale (Prof. Giuseppe Gatteschi) — Gretchaminow: Le steppe — Wagner: Sogni (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — De Guarnieri: Sognando — Smetana: Dalla mia Patria (Violinista Sig. Buzzoni Francesco) — Zanella: Desio di voli — Giordano: Crepuscolo triste (Soprano Sig.ra Maria Serra) — Catalani: *La Wally*, fantasia (Orchestrina).
» 22.15 — Notizie e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».

Intervallo

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

11 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band
» 18.15 — Fine della trasmissione.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

Ore 20.35 — Schubert: Sinfonia incompleta (Orchestrina Maestro Alberto Paoletti) — Schumann: Carnoval: *a*) Preludio; *b*) Arlequin; *c*) Valse noble; *d*) Reconneissance (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Paisiello: Nina pazza per amore — Marcello: « Su di un colle fiorito », aria del *Pastore* (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Wagner: *Lohengrin*, Le depar (Orchestrina) — Rivista scientifica e di varietà — Zandonai: *Francesca da Rimini*, fantasia (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — De Lucia: Ballata medioevale — Clutsam: Berceuse (Soprano Sig.ra Maria Capella) — Kreisler: Chanson Louis XIII, I Pavane, La Precieuse (Violinista Sig.ra Tina Perugia) — Marapani: Quattro ragazze — Tosti: A Marechiaro (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Drla: *Kuboliò*, Sérénade — Wieniawsky: 2. Polonaise (Violinista Sig.ra Tina Perugia) — Randegger: *Pierrot*, Sérénade (Orchestrina) — Cilea: *Adriana*, « Io son l'umile ancella » — Sibella: Bimba, bimbetta (Soprano Sig.ra Maria Capella).
» 22.15 — Notizie e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».

Intervallo

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

12 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band
» 18.15 — Fine della trasmissione.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».
» 20.35 — Concerto: Mendelsshon: Hochzeitsmarch — Celani: Chanson Bohemiènne (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Grieg: Romanza — Grieg: Dans le bois (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — Bazzini: Rêvérie pour violon (Radio Orchestrina - Solista L. Roina) — Lorenzo De Medici: Quanto bella giovinezza — Anonimo (1250-1300) — Ave vergine Maria (Preghiera) (Recitazione di Orsetta Orsatti) — Moussorgsky: *Boris Godounow*, Polonaise (Radio Orchestrina) — Brahms: Domenica mattina — Brahms: Serenata (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — Offenbach: Racconti d'Offmann, fantasia (Radio Orchestrina) — G. Carducci: Alla Rina — G. D'Annunzio: Essere un bel pino Italico (Recitazione di Orsetta Orsatti) — Frontini: Serenata Araba — X: New-York, fox-trott — Calvaruso: Tarantella Siciliana (A solo di chitarra del Prof. Benedetto Di Ponio) — Silenzio cantatore; Come è difficile; Napule e Maria; Napule è 'na canzone; Tarantella settembrina (Canzoni napoletane cantate dalla Signorina Rita Caporali).
» 22.15 — Notizie e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».

Intervallo

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

13 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band
» 18.15 — Fine della trasmissione.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

20.35 — Concerto: Manici: « Viva mi tierra », marche espastrina M. Alberto Paoletti) — Gawin: Les Bateaux gnole — Cribulka: Gavotte de la princesse (Orchedes Fleurs, poème du levant (Radio Orchestrina) — Buon di miseria; Lucciole; Tre petali; Strana; Serenitas (Concerto speciale di composizioni del M. Trindelli, cantate dal Soprano Sig.na Angelica Coralli. Al piano l'autore). — Haendel: Sonata VI in la (Violinista Sig. Buzzoni Francesco) — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Puccini: *La Fanciulla del West*, fantasia (Orchestrina — Chopin: Studio op. 10, n. 3 — Chopin: Studio op. 10, n. 5 — Thalberg: Tema originale e studio in la min. (Speciale concerto della esimia pianista Signorina A. Coen) — Campagnoli: Corti, romanza — De Guarnieri: Moto perpetuo (Violinista Sig. Francesco Buzzoni) — Wagner: *Tannhauser*, Romance a l'étoile du soir (Radio Orchestrina) — Georges: Hymne au soleil d'après les chansons de Miarca par Richepin — Reynaldo Hann: Si mes vers avaient des ailes — Giulia Recli: Canta il viandante nella notte — Pratella: La strada bianca Maurage: *a*) Canzone; *b*) Non pianger più; *c*) Nuit d'oasis (Ugo Donarelli).

» 22.15 — Notizie e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

14 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band

» 18.15 — Fine della trasmissione.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

» 20.35 — Concerto: Rossini: *Gazza Ladra*, sinfonia (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Beethoven: Scherzo e finale della sonata quasi una fantasia op. 27 (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Schumann: « Ragione ahi non so darmi » (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — Elgar: Salut d'amour — Paderewsky: Minuetto (Radio Orchestrina) — G. D'Annunzio: La pioggia nel pineto — G. Le Roy: Il passato che fila (Recitazione di Orsetta Orsatti) — Beethoven: Romanza in sol — Bach: Rondò, Gavotta della VI sonata per violino solo — Granados: Kreisler, danze spagnole (Violinista Sig. Francesco Buzzoni) — Wolff: Aria — Wagner: *Lohengrin*, « S'ei torna alfin » (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — G. D'Annunzio: Per la Regina Elena (Recitazione di Orsetta Orsatti) — Zucca: A Re Vittorio — Beethoven: Andante della I Sinfonia (Orchestrina).

» 22.15 — Notizie e Bollettino meteorologico della « Radio Nazionale ».

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).

» 18.15 — Fine della trasmissione.

PRIMA TRASMISSIONE D'OPERA DAL TEATRO « COSTANZI » DI ROMA.

15 FEBBRAIO

Ore 10.30 — Musica religiosa.

» 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione. — Novella per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band

» 18.15 — Fine della trasmissione.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

» 20.35 — Concerto: Koler Bela: *Ungarische Lutspiel*, ouverture (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Daquin: Le coucou — Bach: Marcia trascritta da C. Angelelli (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Mozart: Le violette — Gasco: La ninna nanna del piccolo re (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Grieg: *a*) Ich Liebe dich; *b*) Primavera (Radio Orchestrina) — Tirindelli: Ultimo ricordo — Giordano: *Andrea Chenier*, la mamma morta (Soprano Sig.na Angelica Coralli) — Rivista Sportiva — Puccini: *Tosca*, romanza (A solo di chitarra del Prof. Benedetto Di Ponio) — Poulenc: Mouvement perpetuel — Chopin: Valtzer in re bemolle (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Massenet: *Thaïs*, fantasia (Radio Orchestrina) — Catalani: *La Wally* — Verdi: *Aida*, « Ritorna vincitor » (Soprano Sig.na Angelica Coralli) — Verdi: *Falstaff*, « Dal labbro il canto estasiato vola » — Donizetti: *Don Pasquale*, « Com'è gentil » (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Padilla: El relicario — Cardillo: Catarì (A solo di chitarra del Prof. Benedetto Di Ponio. — Saint-Saens: *Le deluge*, preludio (Radio Orchestrina).

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

16 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band

» 18.15 — Fine della trasmissione.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

» 20.35 — Concerto: Pedrotti: Tutti in maschera, sinfonia Ackermans: Melodie enchanteresse (Orchestrina M. A. Paoletti) — Leoncavallo: *Pagliacci* prologo — Verdi: *Traviata*, « Di Provenza il mare » (Baritono Sig. Polveroni) — Brahms: Intermezzo — Schumann: *a*) Arabesque; *b*) Vogel als prophet (Pianista Signora Manolita De Andyaga — Beethoven: Allegro e andante del quartetto in mi bem., op. 74 (Quartetto Proff. Natali, Finardi, Esdra, Zampini) — Rivista dello spregiudicato — Borodine: Scene della Steppa — Rameau: Gavotte (Radio Orchestrina) — Max Dowell: Clair de lune — Cowen: Rustic danse — Moskowsky: Valse de concert (Pianista Signora Manolita De Andyaga) — Glazounow: Novellette op. 15: *a*) interludio in modo antico, *b*) Valse; *c*) Alla spagnola (Quartetto Natali) — Verdi: *Ernani*, « Oh dei verd'anni miei » — Ponchielli: Il figliuol prodigo (Baritono Sig. Dante Polveroni) — Leoncavallo: *Pagliacci*, fantasia (Orchestrina M. Alberto Paoletti).

» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.

» 22.15 — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

17 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

» 20.35 — Concerto: Herold: *Zampa*, ouverture — Gillet: Pizzicati (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Lenza: Occhi turchini — Sgambati: Oblio (Soprano Sig.na Maria Cattani) — Concerto della Pianista Signora Giuseppina Teofani Zannoni — Beethoven: Romanza in fa (Violinista M. Balbis) — Fontenailles: Vous avez beau faire — Mazzuoli: *a*) Ritorno; *b*) C'era una volta (Gentile concerto del Baritono Sig. G. Aragno) — Billi: Campane a sera — Gandolfo: Simple histoire, scherzo (Radio Orchestrina) — Concerto della Pianista Signora Giuseppina Teofani Zannoni — Puccini: *Manon*, « In quelle trine morbide » — Massenet: *Manon*, « Oh via Manon » (Soprano Sig.na Maria Cattani) — Tartini-Corti: Lento serioso — Kreisler: Tamburin chinoise (Violinista Sig. M. Balbis) — Franchetti: *Germania*, racconto — Leoncavallo: *Zazà*, romanza (Baritono Sig. Giacomo Aragno).

» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. Leonardo Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

» 22,15 — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.

.. Stazione Radiofonica di Vienna ..

LUNGHEZZA D'ONDA 530 METRI - POTENZA 1 KW.

DOMENICA 8 FEBBRAIO 1925

Ore 11-13 — Concerto orchestrale dell'« Orchestra Sinfonica Viennese ». — 1. Beethoven: La II Sinfonia — 2. R. Strauss: Canzone con l'orchestra — 3. Mendelssohn: Notturno e Scherzo del *Sogno in una notte di maggio* — 4. Beethoven: Preludio dell'opera *Egmont*.

» 16.10 — Musica pomeridiana.

» 20-21 — Concerto Accademico — Prima parte: Musica da Camera. Il Quartetto Sedlak-Winkler — 1. Mozart: Quartetto - « Oboe » — 2. Trattenimento vocale: Schubert: *L'albero del Tillo* — Strauss: *Sogno durante la caduta degli Dei* — *Visione simpatica* — *Io porto la mia Minnie* — 3. Spohr: Nonett. op. 31. — Seconda parte — Ferdinando Raimund: Concerto vocale con intervento di tre cantanti.

LUNEDI' 9 FEBBRAIO 1925

Ore 11-12.50 — Matinée musicale: Il programma sarà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10-18 — Musica pomeridiana.

» 18.10 — « Il libro illustrato dei piccoli », coro infantile diretto dal maestro H. Wagners — 1. H. Wagners: *La nonna* — 2. H. Wagners: *La favola del paese di Sole* — 3. H. Remore: *Ninna-Nanna delle Bambole* — 4. H. Wagners: *Pioggia nella foresta* — 5. H. Wagner: *Pulcini* — 6. H. Wagner: *Waschtag*.

» 20 — Serata di Opera. — *Martha* di V. Flotow, eseguita dagli artisti dell'« Opera Popolare ». Commenti musicali del dott. Ludvico Kaiser.

MARTEDI' 10 FEBBRAIO 1925

Ore 11-12.50 — Matinée musicale: Il programma sarà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10-18 — Musica pomeridiana.

» 18.10-18.30 — Prologo da *Frau Else* — *Ore di Donne*.

» 18.30 — Discorso del Prof. Dott. I. Lamberg, sul lavoro della « Società Volontaria Viennese del Pronto Soccorso » e come agire in casi simili. — Lo sviluppo delle Società dei « Samaritani ».

» 20 — Discorso sulla costruzione della « Radio-scena ».

MERCOLEDI' 11 FEBBRAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10 — Musica pomeridiana.

» 18.10 — Serata di Trattenimento musicale — Prologo del *Giovine Goethe* — Schubert e Brahms: Canzoni di Goethe e Claudio.

» 20 — Prima parte. Concerto Accademico: 1. Pianoforte: « La magia del fuoco », dall'opera *Walkiria* — 2. Mascagni: Canto della *Cavalleria Rusticana*. — 3. Mairecker: Violino solo — 4. R. Wagner: Canto: « Il sogno di Elsa » dall'opera *Lohengrin* — 5. Duetti di: *a*) Armonia; *b*) Tu ed io; *c*) Schumann: *Soste* 6. Rod-Bacht: pianoforte solo: « La foresta ». — 7. R. Bach: « I giuochi delle Onde » — 8. I. Strauss: « La storia del Bosco di Vienna ».

» 22 — Seconda parte: Musica allegra di sera.

GIOVEDI' 12 FEBBRAIO 1925

Ore 11 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10 — Musica pomeridiana.

» 18-19.30 — Serata di Musica da Camera. Riunione musicale classica. — 1. Violino — 2. Violino, Viola, Violoncello, Fagotto, Flauto — 3. Due violini, Viola, Violoncello e Chitarra — 4. Flauto, Viola, Fagotto e Chitarra — 5. Violino, Violoncello e Chitarra.

» 20 — Concerto orchestrale dell'« Orchestra Sinfonica Vienne » — 1. Beethoven: III Sinfonia (Eroica) — 2. Beethoven: Aria di Leonora, dall'opera *Fidelis* 3. Beethoven: Canzone di Clara, dall'opera *Egmont* — 4. Beethoven: Ouverture dell'opera *Fidelis*.

VENERDI' 13 FEBBRAIO 1925

Ore 11 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10 — Musica pomeridiana.

» 18.10 — « Il Mondo delle Favole », prima serata.

» 20 — Opera comica *Don Pasquale*, del Donizetti.

SABATO 14 FEBBRAIO 1925

Ore 11-13 — Matinée musicale: Il programma verrà comunicato all'inizio della trasmissione.

» 16.10-18 — Musica pomeridiana.

» 18.30 — L'ingegnere E. Wolt parlerà su « Retro-accoppiamento » in Radio.

» 20 — In memoria del giorno di morte di R. Wagner (morto 13-2-1883) si eseguiranno pezzi dell'opera *I maestri cantori di Norimberga*, eseguito dalle forze del « Teatro Popolare ». — Commenti musicali del Dott. Ludvico Kaiser.

» 22 — Musica allegra.

.. Stazione Radiofonica di Zurigo ..

LUNGHEZZA D'ONDA 515 METRI - POTENZA 0.5 KW.

Lunedì 9 Febbraio 1925

Ore 12 — Bollettino meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino della Borsa.
16 — Concerto dell'orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
18.15 — Conferenza per i bambini.
19 — Bollettino meteorologico e notizie sport — Ultime notizie — Serata di canzoni storiche, con l'intervento del Sig. Roberto Spörry, baritono; Hermann Hoffmann, pianoforte. Orchestra Gilbert.
20.15 — Aria della Manoah nell'opera «Sansone» di Handel. Canzone antica «Dalla nobile musica» e Orchestra. Serenata dall'opera «Don Giovanni» di Mozart. Odi Berlinesi, il triste Luca (Filippo Emanuele Bach, 1780). Orchestra. Due canzoni di Roberto Schumann (1810-1856). Orchestra.
22 — Ultime notizie.

Martedì 10 Febbraio 1925

Ore 12 — Bollettino meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino della Borsa.
16 — Concerto dell'orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
19 — Notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Serata musicale con l'intervento di Alice Schenker, pianoforte; Alice Bodmer, violino; Ilsa Wassner, viola; Dott. Giorgio Vetter, violoncello. Orchestra Gilbert.
20.15 — Mozart: Quartetto per pianoforte in sol minore (Allegro, Andante, Rondò). Schubert: Sonatina in sol minore per violino e pianoforte (Allegro giusto, Andante, Allegro moderato). Beethoven: Quartetto opera 16 (Grave, Allegro ma non troppo, Andante cantabile, Rondò allegro). Orchestra.
22 — Ultime notizie.

Mercoledì 11 Febbraio 1925

Ore 12 — Bollettino meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino della Borsa.
16 — Concerto dell'orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
18.15 — Conferenza per i bambini.
19 — Prognosi del tempo — Notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino prezzi della Lega dei Contadini.
20.15 — «Guglielmo Tell». Orchestra.
22 — Ultime notizie.

Giovedì 12 Febbraio 1925

Ore 12 — Bollettino meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino della Borsa.
16 — Concerto dell'orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
19 — Bollettino meteorologico — Ultime notizie — Serata musicale con l'intervento della Signora Caterina Bosch, violino; Paolo Otto Möckel, pianoforte. Orchestra Gilbert.
20.15 — Mozart.: Sonata per pianoforte e violino in fa maggiore (Allegro, Andante con variazioni, Tempo di Minuetto). Beethoven: op. 47. Sonata a Kreutzer per pianoforte e violino (Adagio sostenuto, Presto, Andante con variazioni). Finale (Presto). Orchestra.
22 — Ultime notizie.

Venerdì 13 Febbraio 1925

Ore 12 — Bollettino meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino della Borsa.
18.15 — Conferenza per i bambini: Signora Böschenstein.
19 — Bollettino meteorologico — Ultime notizie — Bollettino prezzi del mercato di Zurigo — Serata di canzoni svizzere con l'intervento del Sig. Pletscher, Max Trostel, Max Siegrist, pianoforte. Orchestra Gilbert.
20.15 — La petite Gilberte. Addio alla caserma. Orchestra. Il soldato. La volontà del Generale. Canzone di Magenta. Orchestra. Canzone della Beresina.
22 — Ultime notizie.

Sabato 14 Febbraio 1925

Ore 12 — Bollettino meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino della Borsa.
16 — Concerto dell'orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
18.15 — Concerto del Club dei giovani di Zurigo: Sul Birso, ballo; Marcia dei Dardanelli, di Hunziker; Margherita, schimmy; Saluto dal Bodensee; Valtzer di Börlin; Ritirata Svizzera.
19 — Bollettino meteorologico e notizie sullo sport invernale — Ultime notizie — Bollettino prezzi della Lega dei Contadini — Serata musicale con l'intervento della Signora Maria Lüscher, soprano; Lina Vogt, pianoforte. Orchestra Gilbert.
20.15 — Marcia d'incoronazione dell'opera «Il profeta» di Meyerbeer; Momento musicale in fa minore, di Schubert; Aria del «Flauto Magico» di Mozart; Romanza di Schumann; La grande aria della messa in do minore «Laudamus te» di Mozart; Sinfonia di Rienzi, di Wagner; Perle d'amore, valtzer di Giov. Strauss; Ballo turco di Bendix; Fantasia dall'opera «Ballo in Maschera», di Verdi.
22 — Ultime notizie.

.. Stazione Radiofonica di Breslavia ..

LUNGHEZZA D'ONDA 418 METRI — POTENZA 1.5 KW.

Lunedì 9 febbraio 1925.

Ore 11.15 — Servizio agricolo - Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13.25 — Orario.
13.30 — Bollettino Meteorologico e servizio agricolo.
15 — Notizie della stampa e agricole.
15.30 — Primo Bollettino dei prezzi agricoli.
17 — Seconodo Bollettino dei prezzi agricoli.
17-18 — Radio Orchestra.
19-19.30 — Comerca esperanto, lezione della Sig.na Polier.
19.40 — Trasmissione dell'Orchestra di Breslavia dalla grande sala dei concerti.
22 — Conferenza della Sig.na Grandmann: La Storia di Eugenia. — Bollettino Meteorologico, orario e notizie della stampa.

Martedì 10 febbraio 1925.

Ore 11.15 — Servizio agricolo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13.25 — Orario.
13.30 — Bollettino Meteorologico e servizio agricolo.
15.30 — Primo Bollettino dei prezzi agricoli.
17-18 — Radio Orchestra.
17 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
19.30-20.10 — Conferenza del Sig. Koch: « Il tedesco corretto ».
20.30 — Per la prima volta: *Il suo ultimo amico*, Radio-Commedia di Ernesto Bettaner, musica di Schindler.
21.50 — Bollettino Meteorologico, orario e ultime notizie della stampa.
22.15 — Lezione di ginnastica con i dischi della Casa « Odeon » Breslavia.

Mercoledì 11 Febbraio 1925

Ore 11.15 — Servizio agricolo - Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13.25 — Orario.
13.30 — Bollettino Meteorologico - Servizio agricolo.
15 — Notizie della stampa e agricole.
15.30 — Primo Bollettino dei prezzi agricoli.
16.30-17 — Fiabe per la prima gioventù, lette da Kitty Seiffert.
17 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
19-19.30 — Lezione di stenografia.
20.30 — Trasmissione del Concerto sinfonico dell'Orchestra di Breslavia — Bollettino Meteorologico orario — Ultime notizie della stampa.
22 — Conferenza del Direttore Mikeska: « Un incendio ».

Giovedì 12 febbraio 1925.

Ore 11.15 — Servizio agricolo - Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13.25 — Orario.
13.30 — Bollettino Meteorologico e servizio agricolo.
15.30 — Primo Bollettino dei prezzi agricoli.
17 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
17-18 — Radio Orchestra.
19-19.30 — Conferenza del cappellano Haertel: «Società e feste».
19.30-20.15 — Lezione d'inglese (Valeria Arlt).
20.30 — « Bastien e Bastienne », operetta di Mozart. Precede la Sinfonia in la magg. di Mozart — Bollettino Meteorologico — Orario — Notizie della stampa.

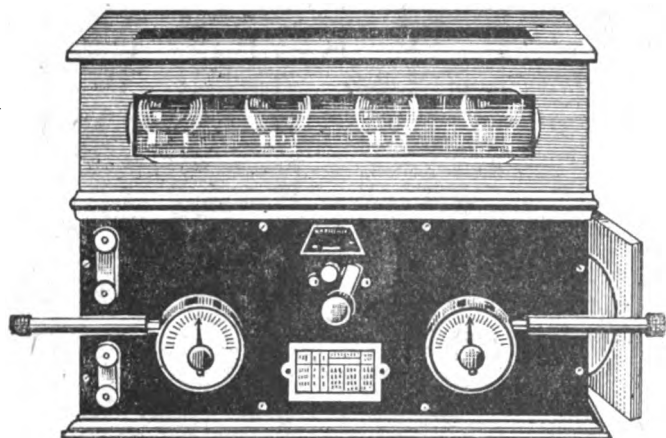
Venerdì 13 febbraio 1925.

Ore 11.15 — Servizio agricolo - Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13.30 — Bollettino Meteorologico e servizio agricolo.
15.30 — Primo Bollettino dei prezzi agricoli.
17 — Secondo Bollettino dei prezzi agricoli.
17-18 — Radio Orchestra.
19.15-19.45 — Conferenza di Aroldo Kope: « Lo spirito del giuoco a scacchi ».
19.50-20.10 — Conferenza del Prof. Kohler: « I vantaggi dell'Aritmetica ».
20.30 — « La mia Slesia » — « 33 minuti a Grünberga » — Commedie locali — Bollettino Meteorologico — Orario — Ultime notizie della stampa.

Sabato 14 febbraio 1925.

Ore 11.15 — Servizio agricolo - Bollettino Meteorologico.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13.25 — Orario.
13.30 — Bollettino Meteorologico e servizio agricolo.
15.30 — Bollettino dei prezzi agricoli.
17-18 — Radio Orchestra.
18-18.30 — Conferenza sul giuoco degli scacchi.
19-19.30 — Conferenza della Sig.na Scupin: « La bugia nella vita del bambino ».
20.30 — Serata Umoristica viennese: (Canto, chitarra e la Radio Orchestra). Segue musica da ballo — Bollettino Meteorologico — Orario — Ultime notizie della stampa.

Domenica 15 febbraio 1925.

Ore 12.00 — Servizio domenicale.
12.55 — Segnale orario di Nauen — Bollettino Meteorologico.
16-16.30 — Le fiabe dello spirito folletto, lette da Kitty Seiffert.
16.30 — Indovinelli.
17-18.30 — Quintetto di mandolini.
19.30 — « Alt Heidelberg », dramma in 5 atti di Guglielmo Meyer-Foerster — Bollettino Meteorologico — Orario — Ultime notizie della stampa.

SE DISPONETE DI BATTERIE

IL

RADIO - SECTEUR

:: :: :: :: PUÒ FUNZIONARE CON LE

PILE E GLI ACCUMULATORI

COME TUTTI GLI ALTRI APPARECCHI
ED È ALLORA EGUALE AI MIGLIORI
E NON COSTA PIÙ CARO :: :: :: ::

SE NON AVETE BATTERIE

IL

RADIO - SECTEUR

OFFRE ALLORA SUGLI ALTRI L'IMMENSO VANTAGGIO DI POTER FUNZIONARE

SENZA PILE
— E SENZA —
ACCUMULATORI

SEMPLICEMENTE ATTACCANDOLO SU QUALSIASI PRESA DI CORRENTE DI ILLUMINAZIONE :: :: :: :: :: :: :: ::

PIÙ DI 3000 APPARECCHI IN SERVIZIO

CATALOGO FRANCO SU RICHIESTA ALLA DITTA

PÉRICAUD

26-28-30 rue des Mignottes - PARIS

GRAN PREMIO ESPOSIZIONE T. S. F. 1924

Una delle Meraviglie della Radiotelefonia

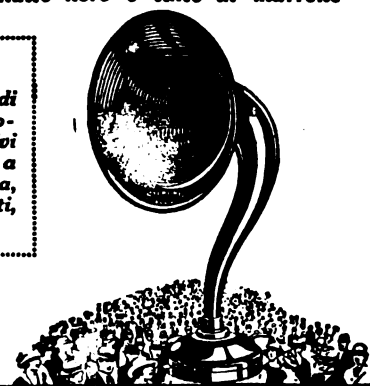
Non esiste alcun altoparlante piccolo migliore nè uno più popolare del "Baby" Sterling. Possedendo una intensità di suono sorprendente per le sue dimensioni — con timbro puro — l'Altoparlante "Baby" Sterling rappresenta un tipo giammai superato e neanche uguagliato - Un prodotto "Sterling" assolutamente autentico. Di costruzione e finitura perfette, il "Baby" è fonte d'infinito divertimento—niente distorzione, niente fastidio. Domandatene il parere di qualunque dilettante di Radiotelefonia, Richiedetene una dimostrazione dal vostro fornitore di apparecchi radiotelefonici. Fatene qualsiasi prova o confronte che volete. La vostra scelta sarà l'Altoparlante Sterling "Baby" per i propri meriti e per il prezzo.

L'ALTOPARLANTE STERLING "BABY"

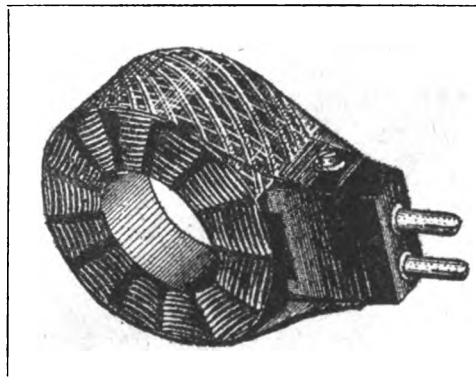
2000 ohms. Finitura in smalto nero o tinto in marrone

AL COMERCIO

Richiedere pieni dettagli di tutti gli apparecchi Radiotelefonici Sterling compresivi i Ricevitori a Cristallo ed a Valvola, Telefoni a cuffia, Amplificatori, Altiparlanti, ecc.

STERLING TELEPHONE & ELECTRIC CO., LTD.
210-212, Tottenham Court Road,
LONDRA, W.I, Inghilterra

LE ORIGINALI, AUTENTICHE

BOBINE DUOLATERALI A. L.

Le meglio fatte - Le più economiche - Le sole garantite

		Frs.
25	sp	1 85
35	sp	2 —
50	sp.	2 20
75	sp.	2 60
100	sp.	2 95
150	sp	3 70
200	sp.	4 45
250	sp.	5 20
300	sp	5 95
400	sp.	7 45
500	sp.	8 90
600	sp	10 40
750	sp	12 65
1000	sp.	16 40
1250	sp.	20 15
1500	sp.	23 90

RISULTATI CERTI SULLE PICCOLE ONDE

IN DUOLATERALE: self a prese ::
IN DUOLATERALE: self a reazione
IN DUOLATERALE: self a risonanza

SUPPORTI PER 2 BOBINE, a manico isolato: Frs. 17.10
SUPPORTI PER 3 BOBINE, a manico isolato: Frs. 20.15

PREZZI IN FRANCHI FRANCESI
IMBALLAGGIO E DOGANA A CARICO DEL CLIENTE

11 Avenue des Prés, **Le Coteaux de Saint Cloud** (S. e O.)

PREZZI SPECIALI PER RIVENDITORI

In vendita ovunque **Catalogo a richiesta**

AUDIONETTE!

SUPERIORITÀ INCONTESTATA!

La superiorità incontestata di questo apparecchio è dovuta a 3 caratteristiche essenziali:

1° amplifica al massimo le onde corte in alta frequenza per mezzo dei nostri amplificatori H. F. a self a ferro regolabili (brev. Levy)

2° Montato coi nostri elementi superbassa frequenza, assicura delle ricezioni ultra-potenti ed estremamente nitide.

3° sotto un tipo unico, rimpiazza tutta la possibile varietà di apparecchi a lampade e può adattarsi istantaneamente agli ultimi progressi della tecnica: Super Heterodyne, Anti-parassita, Alimentazione in alternativa, etc.

COMPAGNIA RADIOTELEFONICA ITALIANA

Agente esclusiva per l'Italia - ROMA - Piazza Montecitorio, N. 121

Esposizione e Vendita anche presso la SOCIETÀ RADIO-ARALDO - ROMA - Via delle Muratte, 36

G. Lerz & A. Gatti

CONCESSIONARI ESCLUSIVI

DELLA

LOEWE **AUDION**

TIPO	TIPO
A. R. 23 Normale	L. A. 74 Micro
L. A. 75 Micro	L. A. 76 Micro

SI CERCANO SUB-RAPPRESENTANTI PER LE ZONE ANCORA LIBERE

GRANDE ASSORTIMENTO IN CUFFIE:
MIX e GENEST — BENAUDI — NESPER regolabili — LUMETA — ERICSSON — MATERIALE DIVERSO

Telefono 30-131 - ROMA (25) - Via Boncompagni, 17

Senza Pubblicità

nessuna Ditta

per quanto seria × × × ×

per quanto buona × × × ×

per quanto economica × ×

potrà mai vendere nulla ×

Ogni 15 giorni **10.000** copie di Radiofonia, vanno in giro per tutta Italia, ed all'Estero

...

Sappiatevi regolare!

ANNO II - N. 4 ROMA - 20 FEBBRAIO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

AGENTI DI PUBBLICITÀ: Milano e Provincia: G. Malagodi - C. V. E., 8 - Milano
Altre Provincie: "Radiofonia„ Roma - Casella Post. 420
Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 94 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

L' Orco, nascostamente, si fa riudire

Abbiamo avuto agio di leggere in questi giorni, su alcuni fogli cittadini, dei trafiletti tendenziosi, che valgono di essere rilevati ed ampiamente discussi. Abbiamo avuto per esempio un giornaletto che si pubblica in Roma, il « Tevere », se non andiamo errati, che si lascia andare a poco prudenti considerazioni al riguardo dei detentori di apparecchi radioelettrici riceventi che non abbiano pagata alla Compagnia per ora Concessionaria dei Servizi Radioauditivi, la relativa tassa di abbonamento.

Si taccia perfino di ladro colui che capta le onde radioelettriche, e, peggio di scroccone: si minaccia la prigione per un anno, o duemila lire di multa a colui che venisse colto in fallo, e si dicono tante altre castronerie da essere prese con le molle doppie, e depositate, leggermente, sotto i nostri occhi, affinchè ne si possa scrutare quanto di vero è in esse, e quanto di errato.

Altrove, abbiamo letto che è pronto un decreto che concede agli agenti di pubblica sicurezza la facoltà di ispezionare i domicili privati dei cittadini sospetti di detenere apparecchi radioelettrici. Insomma, abbiamo constatato un certo rincrudimento nell'atteggiamento dell'Orco e da questo ne abbiamo dedotto che molto magri debbono essere i suoi affari se si ritiene costretto a raggiungere questi mezzi intimidatori per chiedere il vitto necessario alla sua sussistenza. Il vitto necessario, ognuno lo capisce, è il radioamatore che paga la tassa e tace.

Questo insieme di cose ci fa piacere, in quanto si cominciano a vedere, evidentissimi, i segni della spossatezza dell'Orco, il quale si vede tagliati i viveri, e teme per la sua salute. Dall'altra, però, poichè sappiamo che l'Orco ha degli altissimi protettori nelle alte sfere del Ministero delle PP. TT., si rende necessario un poco di catechismo, che varrà a schiarire le idee tanto all'Orco ed ai suoi padroni, quanto ai suoi altissimi protettori; così ai radioamatori che hanno pagata la tassa, come a quelli che non l'hanno pagata.

* * *

Quindi, cominciamo a sperare che l'Orco, poco a poco, visti inutili i suoi ululati, addivenga a più miti

consigli, e consigli i suoi padroni a fargli fare piuttosto un bel balletto a suon di piffero e tamburello, piuttosto che ringhiare e mostrare i denti.

Intanto sarà bene avvertire i nostri amici, che non potendo il Ministero emettere un'ordinanza con cui si autorizza la P. S. a fare perquisizioni nei domicili privati per scoprire apparecchi radioelettrici, cercherà tuttavia di aiutare la sua protetta in qualche altra maniera. Ad esempio, potrebbe far sì che gli agenti di pubblica sicurezza, con la scusa di venir a constatare la presenza più o meno sibillina di armi, possano invece constatare la presenza di apparecchi radioelettrici.

Gli amatori, sono avvisati: se qualcuno viene a dimandare se esistono armi in casa, sapranno regolarsi nel miglior modo.

E poichè per mettersi in regola con il Ministero delle Poste e Telegrafi è sufficiente denunciare il possesso di un apparecchio radioelettrico ricevente, consigliamo coloro che lo possegono, a fare la relativa denuncia. Solamente, chi impedisce al cittadino italiano di possedere un apparecchio di cui non fa uso? Tutti noi possediamo ad esempio, in casa, dei ferri di cavallo contro il malocchio, eppure, nessuno mai li ha adoperati per il loro uso specifico...

Dunque, chi denuncia un apparecchio, e denuncia anche il fatto che di esso apparecchio non fa alcun uso, sta perfettamente in regola con la legge. E quel che più preme non deve pagare alcuna tassa.

Domani che una qualsiasi perquisizione debba assodare la presenza di un complesso ricevente, il radioamatore può stare tranquillo.

Chè, noi ne siamo certissimi, egli non farà alcun uso dell'apparecchio che possiede.

Giammai! Egli lo terrà così, sul tavolo, lo ammirerà, lo luciderà, ma guai, veh! ad adoperarlo! — L'Orco lo vieta!

Ed allora, non rimane che farlo contento e.. soddisfatto.

* * *

Questo un primo capitolo di catechismo che può riuscire utile a molti.

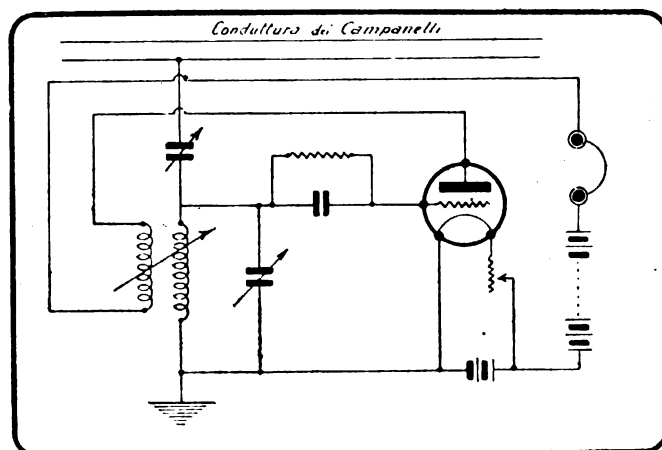
Il seguito, in seguito.

Una valvola senza aereo in altoparlante

Ecco un circuitino col quale, stando in Roma, si può ricevere la U. R. I. in altoparlante, usando come aereo *una derivazione dal filo dei campanelli elettrici* e per terra il *termosifone*, il *gas*, l'acqua potabile.

Provare anche derivando dal filo della luce o del telefono.

Naturalmente occorre un altoparlante di buona marca (io ricevo chiarissimamente con l'ottimo *Elgevox*). Nessuna deformazione; ricezione chiara come con la galena. Occorre anche una buona valvola (io uso una *Philips* micro).

Il condensatore d'aereo è del tipo *regolabile* (io uso un S.I.T.I. da 0.3) e può bastare un tipo a due piastre avvicinabili: una volta trovata la regolazione non si tocca più.

Le due bobine sono a *Fondo di paniere,* quella d'aereo 60 spire (30 per lato), quella di reazione 80 spire; filo da 0.4 o 0.5 in seta. Una delle bobine è incastrata in una delle pareti della cassetta; l'altra fissata coassialmente sulla stessa parete (in modo che le due bobine siano separate dal solo spessore del legno) a mezzo di una *cerniera* che può essere avvitata sul cartone della stessa bobina.

Volendo rinforzare di molto la ricezione, unire una bassa frequenza *badando al tipo del trasformatore* (io uso un elemento *Onori*).

Da notarsi che usando per aereo la conduttura dei campanelli, la reazione non dà luogo ad oscillazioni perturbanti.

UMBERTO BIANCHI.

Un apparecchio molto economico: Un "Reflex" monovalvolare

E' opinione generale che un apparecchio a valvole, affinchè possa rendere bene, ovverosia affinchè possa dare le stazioni estere con sufficiente nitidezza e potenza, debba comportare almeno quattro valvole. E poichè la costruzione di un apparecchio a quattro valvole importa una spesa non indifferente, ecco che l'uso di questi apparecchi comincia a divenire poco popolare, e sono molti i radioamatori che debbono necessariamente accontentarsi di un apparecchio a cristallo e rimandare l'adozione di apparecchi a lampade, a tempi migliori.

Ora, vi sono dei circuiti invece, che pur comportando una o due valvole solamente, possono dare risultati più che sufficienti: è appunto uno di questi che noi ci accingiamo a descrivere. Un circuito del tipo « Reflex », il quale comporta una sola valvola. Questo apparecchio, ciò nonostante, consente la ricezione della stazione di Chelmsford e di quella « Radio-Paris », ed in condizioni favorevoli, anche le altre di minore potenza; in ogni modo, con esso sarà possibile, in ogni città l'Italia, ricevere la stazione radiotelefonica di Roma.

Fig. 1. — **Lo schema dell'apparecchio.**

L'apparecchio ha di particolare il fatto che la lampada funziona da amplificatrice ad alta e bassa fre-

quenza, mentre il cristallo si incarica della detezione delle onde in arrivo. Queste, sono captate dall'aereo, amplificate in arrivo prima della detezione (amplificazione ad alta frequenza) quindi detectate dal cristallo, e riportate alla valvola che amplifica l'audizione nuovamente, dopo che essa è stata detectata (amplificazione a bassa frequenza). A questo, va aggiunto l'effetto della reazione, che si ottiene riportando le oscillazioni del circuito placca della valvola, sulla bobina d'aereo.

Teoricamente, quindi, l'apparecchio comporta in sè tutte le qualità necessarie a garantire una buona audizione. Praticamente, difatti, in Roma si è potuta portare direttamente in altoparlante l'audizione della stazione radiotelefonica locale, e si è potuto udire, con sufficiente chiarezza e potenza, tanto la stazione di Chelmsford quanto quella del « Radio-Paris ».

Fig. 2. — Come sono connessi tra loro i singoli accessori.

IL MATERIALE OCCORRENTE

Elenchiamo qui sotto il materiale occorrente alla costruzione dell'apparecchio:

N. 1 Condensatore variabile da 1 mill.° di Mfd.;
N. 1 Condensat. variabile da 1/2 mill.° di Mfd.;
N. 2 Condensatori fissi rispettivamente da 0001 e da 00020 Mfd.;
N. 1 Supporto per valvola termojonica;
N. 1 Accoppiatore a due per bobine a nido d'api;
N. 1 Reostato d'accensione;
N. 1 Detectore a cristallo;
N. 1 Trasformatore a bassa frequenza rapporto 1/5;
N. 1 Cuffia telefonica, o ricevitore separato;
N. 1 Accumulatore da 4,5 volts (sostituibile con pile a secco di sufficiente capacità);
N. 1 Batteria anodica da 90 Volts;
N. 1 Pannello di ebanite od altro materiale isolante;
N. 8 Serrafili con testa d'ebanite;
6 metri circa di filo di rame per connessioni;
N. 10 Bobine a nido d'api di differente valore.

Circa i condensatori variabili, sarà bene accertarsi che le lamelle non tocchino tra di loro: a tal uopo, basterà mediante una piletta a secco ed un ricevitore telefonico connessi in serie tra di loro, provare a toccare con i due fili liberi (uno della piletta, e l'altro della cuffia) la massa delle placche fisse con l'uno, e le placche mobili con l'altro. Se le placche non si toccano tra loro, non si deve percepire nella cuffia alcun rumore: nel caso contrario, noi udremo nella cuffia il rumore secco della chiusura del circuito. Circa il detectore, sarà bene che esso sia del tipo sotto vetro, o comunque, disposto in modo che il cristallo non sia in diretto contatto con l'aria. Inoltre è preferibile che il « baffo di gatto » e cioè quella sorta di piccola spirale con la quale viene sondato il cristallo, abbia liberissimo movimento. In quanto al cristallo da adoperare, sono consigliabili tanto la galena comune quanto quella argentifera, ed anche la zincite, herztite, etc.

Il trasformatore B.F. sia di filo ricoperto in seta, ed abbia un rapporto 1/5. Ci si raccomanda vivamente sulla taratura del condensatore da 0,00025. Si può anche adoperare il valore 0,00020, ma non è consigliabile scendere ancora nel valore di questa capacità.

L'antenna sia ben isolata, e la terra sia scelta giudiziosamente. Consigliamo tutti coloro che intendono avere risultati ottimi, di usare una presa di terra possibilmente non comune con altri apparecchi elettrici: la terra ideale è sempre costituita da un ammasso metallico sotterraneo, depositato ad una profondità di circa m. 1,50 nel terreno umido.

Nell'apparecchio da noi costruito, abbiamo usato lampade Radio-Micro della S. R. I., reostati «Wireless», condensatori variabili « Ergon », condensatori fissi V. Alter, casco « Ericsson », Trasformatore B. F. « Rameri », batteria anodica « Sole ».

L'interno dell'apparecchio.

Riferiamo questo, non per fare della pubblicità, ma esclusivamente per essere garanti, verso coloro che intendono costruire l'apparecchio, della bontà del circuito così come fu costruito dal sottoscritto.

IL PANNELLO

La piastra di ebanite da noi adoperata, aveva le dimensioni di cm. 34 × 20. Lo spessore era di 6 millimetri. Colgo l'occasione per consigliare, a coloro che desiderano rendere opaco il loro pannello, il seguente procedimento. Si prenda da un commerciante di vernici o colori, una cinquantina di grammi di smeriglio piuttosto di grana grossa, ed un poco di spoltriglio. Quindi, si prenda un piccolo pezzo di ebanite, o di legno molto duro, e, messa in piano la lastra da opacare, si cosparga di smeriglio leggermente bagnato nell'acqua. Si strofini la placca egualmente in tutte le sue parti, sino a quando non si ritenga di aver tolto il lucido in ogni punto. Per accertarsi di ciò, basterà far asciugare, esponendola con precauzione al calore, la placca di ebanite: si vedrà allora se tutto il lucido è andato via. Ciò ottenuto, si strofini la placca con un poco di spoltriglio, e quindi si faccia asciugare la piastra. In seguito, si cosparga un poco di olio sulla piastra, asciugando poi con un panno di lana. Si otterrà in tal modo un pannello opaco di ottimo aspetto.

La foratura del pannello richiede poco tempo, ed un piccolo trapano a mano. Per non perdere tempo, sarà bene dapprima segnare, con un lapis, sul di dietro della piastra, tutti i fori da eseguire.

Forato il pannello, si procederà al fissaggio dei singoli accessori.

LE CONNESSIONI

La fig. 1 dà lo schema del circuito. La fig. 2 dà invece lo schema rappresentativo: da questo, anche coloro che non sono molto pratici di schemi e di simboli, sapranno trarre gli insegnamenti necessari a collegare tra loro i differenti accessori.

Le connessioni possono essere fatte con filo di rame da 1 millimetro di diametro, od anche con filo di rame stagnato a sezione quadrata. Quest'ultimo si presta molto bene ai montaggi, in quanto è possibile ottenere dei tratti di filo ben paralleli e regolari. Si faccia bene attenzione a che il filo faccia buon contatto con tutti

gli accessori: e cioè che sia ben aderente ai serrafili, che non si possa muovere dalle viti che si trovano sul supporto della lampada, che sia ben aderente ai controdadi dei condensatori fissi o variabili che siano, ecc. Spesso, per un cattivo contatto, riesce vano ogni tentativo di audizione: l'apparecchio rimane sordo nonostante che apparentemente, il circuito sembri fedelmente eseguito.

Le saldature siano fatte con la massima cura, e si faccia in modo da doverne fare il minor numero che sia possibile.

L'interno dell'apparecchio.

COLLAUDO DELL'APPARECCHIO

Una volta che sia terminato tutto il circuito, si verifichi un'ultima volta, con lo schema sotto gli occhi, che tutti i tratti di esso siano stati effettuati con il filo; per far ciò, è buona norma quella di incominciare a verificare il filo d'entrata dell'antenna, il quale deve andare direttamente, dal serrafilo di antenna, al condensatore variabile da 1 millesimo di Mfd. (placche fisse). Le placche mobili del condensatore, debbono essere connesse alla bobina *L* e nello stesso tempo alla griglia della valvola. L'estremità della bobina *L* rimasta libera, deve andare al serrafilo di terra. Il serrafilo di terra, per conto suo, deve essere collegato: 1°) con un lato del condensatore fisso da 0,0002; 2°) con l'entrata del secondario del trasformatore BF. La placca della valvola deve essere collegata: 1°) con una estremità della bobina *L2*; 2°) con una estremità del detectore; 3°) con le placche fisse del condensatore variabile *C2*. Le placche mobili di questo condensatore variabile debbono essere collegate: 1°) con l'altra estremità rimasta libera della bobina *L2*; 2° con una estremità della cuffia; 3°) con il condensatore fisso da 1 millesimo; 4°) con l'uscita del primario del trasformatore BF. L'estremità del detectore opposta a quella che trovasi collegata con la placca della valvola, deve essere connessa: 1°) al condensatore fisso da un millesimo; 2°) all'entrata del primario del trasformatore BF. La cuffia, che abbiamo visto essere collegata con le placche mobili del condensatore variabile *C2*, è collegata, con l'altra estremità dei suoi fili, al positivo della batteria alta tensione. L'uscita del primario del trasformatore BF. deve essere connessa direttamente al negativo degli accumulatori. Il positivo degli accumulatori, ed il negativo della batteria alta tensione, sono collegati insieme.

Il filamento della valvola, deve essere collegato, da un lato con il reostato, il quale è connesso al negativo dell'accumulatore, e dall'altro lato con il positivo dell'accumulatore.

REGOLAGGIO DELL'APPARECCHIO

Si connetta il serrafilo d'antenna all'antenna, il serrafilo di terra alla terra, l'accumulatore e la batteria anodica ai rispettivi serrafili. Si metta la valvola sul supporto e la si accenda mediante il reostato. Si prendano due bobine a nido d'api, e se ne metta una da 75 spire sull'aereo (bobina $L1$ ed una da 50 spire sul circuito placca ($L2$). Si metta la cuffia ai suoi serrafili, il cristallo dentro al detectore, e si pongano i due condensatori ambedue allo O. Si incominci quindi a girare lentamente il condensatore $C2$, dopo aver fissato il baffo di gatto del detector su di un qualsiasi punto della galena. L'accoppiatore deve mantenere le bobine staccate il più che possibile tra loro. Allorchè si percepisce qualche suono, si regoli subito il condensatore $C1$, e quindi si stringa l'accoppiamento dell'accoppiatore. Indi, si tenti di trovare sulla galena, il punto di maggiore rendimento. Con le bobine da 75, e 50 spire, si può captare la stazione di Roma, ed in condizioni eccezionali, anche quella di Londra (2LO).

Per le stazioni di Chelmsford e Radio-Paris, sarà bene adoperare una bobina da 300 spire sull'aereo, ed una da 250 sulla reazione ($L2$).

Sarò grato a tutti coloro che tenteranno la costruzione di questo apparecchio, di rendermi informato dei risultati ottenuti, presso la redazione della Rivista.

ING. ILARIO URREANI.

L'apparecchio ultimato: il prospetto.

Per aiutare una nuova industria

Seguitiamo a considerare il problema della radiofonia nei suoi varii aspetti, consci dell'importanza capitale dell'invenzione, del suo immancabile sviluppo e dei vantaggi che può recare alla branca dell'industria e del commercio che ne formano oggetto.

E così innanzi tutto diciamo come la tassa di lire 170 che deve pagare chi si serve di un apparecchio ricevitore, è sproporzionata all'uso *ed al* valore *dell'apparecchio stesso; quindi automaticamente e fatalmente, mentre si cerca in tutti i modi di evitare il pagamento della tassa, si arresta l'entusiasmo di una gran parte del pubblico che vorrebbe provare ma vi rinuncia in considerazione dell'alto gravame fiscale.*

***Abbiamo** detto che la tassa è sproporzionata all'uso ed al valore: ed eccone la ragione.*

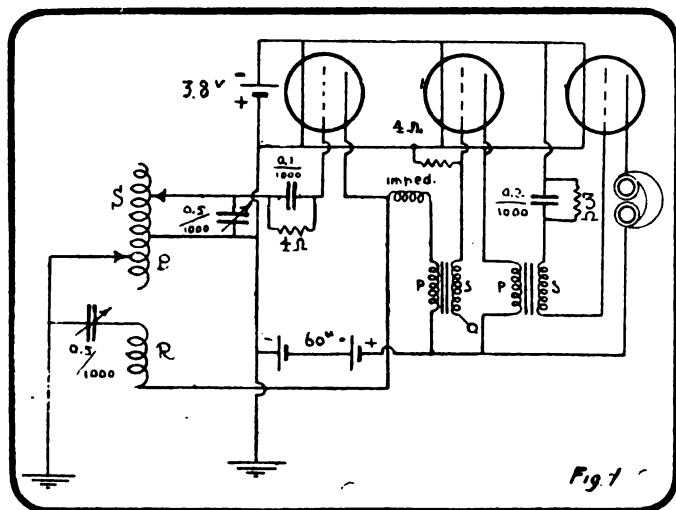
Sproporzionata all'uso perchè le radio-comunicazioni sono internazionali, di dominio pubblico; e così il cittadino italiano riceve le radioonde in proporzione ed intensità dei 9 decimi da tutte le parti del mondo e solo di 1 decimo dalle stazioni trasmittenti nazionali: quindi, mentre dalle altre nazioni riceve i 9 decimi gratuitamente, *dall'Italia è* costretto a ricevere *sborsando una somma che non si paga neppure nelle terre dei miliardari: America ed Inghilterra.*

La tassa è poi sproporzionata al valore dell'apparecchio ricevente perchè si tratta di materiali che valgono e costano qualche centinaio di lire al massimo: epperciò voler gravare il possessore dell'apparecchio di una tassa che s'avvicina al valore dell'apparecchio stesso è ingiusto.

Ricordiamo a questo proposito che poichè le radio-audizioni hanno oggidì carattere essenzialmente ricreativo, è lecita l'analogia, dal punto di vista fiscale colla tassa pianoforti e poichè qui la tassa è sempre di poche decine di lire al massimo, così dovrebbe pure la tassa sugli apparecchi radiofonici aggirarsi in tali limiti.

... NOTIZIARIO ...

Tutti coloro che amano eseguire ricezioni su onde corte, possono provare il seguente perfezionamento, del quale dà notizia la *Radio Revue*.

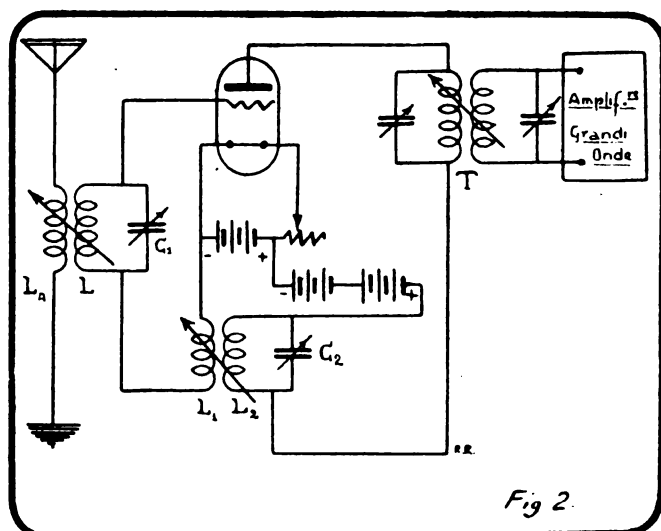
Si tratta di inserire nel circuito di griglia di una valvola a b. f. un condensatore shuntato. Tale condensatore è fisso, di 0,2/1000 M. F., e l'annessa resistenza è di 3 M. O. Con tale lieve modificazione si riesce ad

aumentare di molto la sensibilità di un apparecchio: uno comune a tre valvole (1 a. f., 1 r., 1 b. f. con reazione sulla seconda), dà presso a poco l'amplificazione di un apparecchio a quattro valvole (un'altra b. f.), mentre la nettezza e la purezza sono di molto superiori. Un tale posto (a tre valvole) ha permesso in Francia la ricezione *in altisonante abbastanza forte* di tutte le stazioni europee, con un'antenna molto ridotta. Essendo tale montaggio, come abbiamo già detto, efficace per le sole onde corte, si applica con vantaggio al Reinartz ed ai suoi derivati. Diamo lo schema dell'apparecchio adatto specialmente alla ricezione della gamma di lunghezze d'onda che va all'incirca dai 25 ai 220 metri. Tale montaggio è di regolaggio molto delicato, e le connessioni devono essere ben corte. Interessante particolarità del circuito è che non necessita l'antenna, potendosi rimpiazzare con un'altra presa a terra. Ad ogni modo si potrà usare un aereo interno di 3 a 5 metri. In tali condizioni si ricevono ogni notte in altisonante (sempre in Francia) le stazioni di *broadcasting* americane ad onda di 100 metri, quali WGY (Schenectdy), WJY (New York), e KDKA (Eats Pittsburgh, Pa).

I condensatori devono obbligatoriamente essere con demoltiplicatore e con manico isolante (Fig. 1).

* * *

Lo stesso numero della *Radio Revue* dà notizia di altri *récord* di ricezioni a lunga distanza. L'amatore francese 8FJ (M. Ménars), ha con un Reinartz modificato + due b. f. ricevuto nella notte dell'8 ottobre la stazione dell'Havas 6CEV, trasmettente su 80 metri, stazione distante dalla ricevente 14.500 km. Con lo stesso apparecchio 8FJ ha ricevuto il 10 ottobre alle 18, 15 TMG., due amatori della Nuova Zelanda ed uno dell'Australia. La distanza fra il posto ricevente e la stazione di Gisborne (Nuova Zelanda) è il 19.700 km. Lo stesso 8FJ ha ricevuto più di 700 stazioni, delle quali 690 degli Stati Uniti e Canadà, 2 dell'Argentina, 1 del Messico, 7 di Cuba ed 1 delle Isole Hawai.

* * *

Altro *récord* di grande importanza è quello raggiunto da 8AB (Léon Deloy), che il 30 ottobre dello scorso anno riusciva ad allacciare la prima comunicazione bilaterale fra amatori con l'America del Sud, con Carlos Bragio (DA8, ex CB8), posto a Bernal (Buenos Aires, Repubblica Argentina). Il posto di 8AB, non essendo favorevole da permettere una buona ricezione, trasmetteva solamente, mentre la ricezione del corrispondente era seguita da M. Ménars, del quale abbiamo già detto. 8AB trasmetteva con 86 metri di lunghezza d'onda, ed aveva sull'antenna *qualche centesimo di Amper*. DA8 trasmetteva con 95 metri e veniva ricevuto debolmente e molto disturbato. La distanza in circolo massimo fra i due posti è di 11.000 km., e più della metà di tale percorso è su terra (Francia, Spagna, Brasile, Uruguai). Lo stesso 8AB è riuscito a stabilire una comunicazione bilaterale con la Nuova Zelanda. E'

Il circuito LG1 è accordato sull'onda da ricevere — Il circuito L2 G2 è tale da produrre battimenti della frequenza intermedia con l'onda da ricevere. — Il primario ed il secondario del trasformatore ad aria T sono accordati sui battimenti F. — L'accoppiamento L' L è relativamente serrato.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

stato fortemente ricevuto da 4AK, sempre con 86 metri di lunghezza d'onda, e qualche centesimo di Ampèr nell'antenna.

(*Continua*).

RUGGERO RUGGERI.

.. Sulla lingua Radio-Internazionale ..

L'appello da noi fatto nel n. 1 di quest'anno ai fautori delle diverse lingue che vengono proposte alle stazioni radiotrasmittenti per alcune comunicazioni speciali, che sarebbero in tal modo comprensibili anche all'estero, ha trovato eco presso gli esperantisti, gli idisti, nonchè gli interlinguisti.

Come i nostri lettori rammentano, noi abbiamo pregato questi signori di voler tradurre nella lingua da loro officiata, il brano che qui sotto, per comodità di paragone, noi riportiamo.

Non passa giorno ormai che da ogni parte d'Italia ed anche dell'estero non ci pervengano lettere e prolusioni sul già molte volte trattato argomento della lingua internazionale. Sono i fautori della lingua « Esperanto », quelli della lingua « Ido », quelli della « Volapuk » ed altri, di non ben determinati sistemi più o meno facili, pratici ed ingegnosi, i quali tutti spendono tempo e parole per la loro lingua, affinchè essa venga presa in considerazione e di conseguenza adottata nelle diffusioni Radiotelefoniche delle stazioni nazionali ed estere di T. S. F.

Come già avemmo occasione di affermare altra volta, noi siamo perfettamente compresi della necessità di venire ad una qualsiasi decisione al riguardo, tanto che in un nostro numero precedente avevamo preannunciato che dalle nostre colonne avremmo iniziato un corso di lingua Esperanto.

Ma è bastato questo semplice annuncio per far sorgere le proteste di molti fautori delle altre lingue sunnominate e queste proteste sono state talmente numerose ed anche, bisogna confessarlo, ragionevoli, che non possiamo fare a meno di ritornare sulla nostra decisione, e rimettere ad una sede competente di giudici disinteressati la questione della lingua internazionale, onde definire una buona volta quella che a giudizio della maggioranza dovrebbe essere la preferita per la facilità, rapidità, chiarezza, con le quali possa essere insegnata ed appresa.

Non vogliamo entrare nei meriti di questo o quel sistema, anche per non influenzare in alcun modo lo spirito dei radioamatori, i quali dovranno essere gli unici a nostro giudizio a decidere con scrupolosa imparzialità quale debba essere la lingua unica da usarsi da tutte le nazioni radiotelefoniche, almeno in alcune ore giornaliere, onde diffondere sempre più in tutto il mondo i servizi di informazioni, di cultura, di varietà che la radio oggi lancia nell'aria usando differentissimi idiomi, e quindi sciupando un ottimo incentivo di propaganda culturale internazionale.

Per raggiungere il nostro scopo, noi preghiamo tutti coloro che ci hanno scritto in merito all'una od all'altra lingua internazionale, di inviarci una relazione concisa in lingua italiana dello stato di diffusione raggiunto dalla lingua da loro perorata, con i nominativi delle stazioni radiotelefoniche che la hanno già adottata, nonchè una traduzione esatta del nostro presente invito, che servirà da termine comparativo tra l'uno e l'altro sistema.

Le relazioni non dovranno superare le sei pagine protocollo dattilografate da un sol lato, e dovranno essere inviate non più tardi del 20 gennaio 1925 alla sede provvisoria della « Federazione Italiana Radioamatori », presso « Radiofonia », via del Tritone 61, palazzo Torlonia, ROMA.

Traduciamo senz'altro in lingua esperanto, quanto sopra è scritto. Questa traduzione ci è stata favorita dal Sig. Bixio Zerbini di S. Giovanni Valdarno.

INVITO AL LA INTERLINGVISTOJ

Ne pasas tago en kiu el 'ciuj partoj de Italio kaj ankau de Eksterlando ne alvenas al ni leteroj kaj priparoloj pri la jam plifoje traktata demando de la lingvo internacia. Estas la favorantoj de la lingvo « Esperanto », tiuj de la lingvo « Ido », tiuj de « Volapuk » kaj aliaj, de nebone determinataj sistemoj pli au malpli facilaj, praktikaj kaj geniaj, kiuj 'ciuj mal'sparas tempon kaj parolojn por ilia lingro, por ke'gi estu ekkonsiderata kai konsekvence adoptata por la difuzionoj Radiotelefonaj de la stacioj naciaj kaj eksterlandaj de T. S. F.

Kiel ni havis okazon aserti alian fojon, ni estas perfekte konvinkataj pri la neceso alpreni ian ajn decidon pri la demando, tiel ke en nia antaua numero estis antauanoncintaj ke el niaj kolumnoj ni esus komencontaj kurson de Esperanto.

Sed sufic' is tiu simpla anonco por naski la protestojn de multaj favorantoj de la aliaj lingvoj antaudirataj kaj 'ci tiuj protestoj estis tiel nombraj kaj ankau, ni bezonas tion konfesi, raciaj, ke ni ne povas maldevigi nin repreni nian decidon, kaj konfidi al kompetenta komisiono de senpartlaj ju 'gantoj la demandon de la lingvo internacia, por fine decidi tiun kiu lau la jug'o de la plejmulto devus esti la preferata pro la facileco, rapideco, klareco, per kiuj 'gi povu esti instruata kaj lernata.

Ni ne volas paroli pri la meritoj de tiu au alia sistemo, ec' por ne influi per ia maniero la spiriton de l' radioamatoroj, kiuj devos esti la unikaj lau nia opinio por decidi per skrupula senpartieco kiu devu esti la unika lingvo uzota de 'ciuj la nacioj radiotelefonaj, almenau en kelkaj horoj de la tago, por propagandi 'ciam pli en la tuta mondo la servojn de informado, de kulturo, de diversaj' oj kiujn la radio hodiau lancas en la aeron uzante tre diversajn idiomojn, kaj pro tio perdante bonegan invito, kiu, taugos kiel komparilo inter unu kaj alia sistemo.

Por atingi nian celon, ni petas 'ciujn kiuj skribis al ni pri tiu au alia lingvo internacia, sendi al ni koncizan raporton en itala lingvo pri la propaganda stato atingita de la lingvo de ili pledata, kune kun la nomoj de la stacioj radiotelefonaj kiuj 'gin adoptis jam, kaj plue precizan tradukon de 'ci nia nuna invito, kiu taugos kiel komparilo inter unu kaj alia sistemo.

La raportoj ne devos esti plilongaj ol ses pag'oj de protokolformata papero daktilografataj de unu flanko, kaj devos esti sendataj ne pli malfrue ol la 20 januare 1925 al la sidejo

provizora de la « Federacio Itala Radiokultoroj » 'ce « Radiofonia », via del Tritone 61, palazzo Torlonia, Roma.

Noto. — Anstatau lasur CGHJS oni uzis' 'cu poste 'cu antaue lau la oportuneco.

S. Giovanni Valdarno, 23-1-1925.

TR. BIXIO ZERBINI.

Il Sig. Zerbini, il quale è un fautore dell'Ido, accompagna questa traduzione in Esperanto, da altra in Ido, che più sotto riportiamo. Nello stesso tempo egli scrive quanto appresso in favore della lingua Ido.

S. Giovanni Valdarno, 23 *dicembre* 1925.

A la Rivista Radiofonia — *Roma.*

Egregio Direttore,

Confermo l'invio a la S. V., da Reggello, in data 21, *di un telegramma di* 36 *parole. Avendo ricevuto e letto solo fuori di casa il n. del* 5 *gennaio, non mi fu possibile pensare ad una relazione. Se devesi decidere l'elezione tra Esperanto e Ido,* parlando spassionatamente, *è certo consigliabile di scegliere il più perfetto che, senza dubbio, ne l'insieme risulta* Ido *al presente e fors'anche in avvenire, perchè l'autorità esperantista che n'ha il potere e il diritto, mentre, inerte, tollera, anzi sorride compiacente al formarsi d'un gergo idiota e sibillino, rifiuta non solo di curare da sè, ma ostacola fanaticamente ogni progresso perfettivo de l'esperanto, con la scusa di non toccare il Fundamento. Così il medico pietoso fa la piaga puzzolente, nausea e fa svignarsene li astanti mandando il malato a l'altro mondo!*

Non importa se non appare che Ido *sia propagato quanto l'Esperanto. Difatto però credo sia molto più diffuso* Ido, *perchè anche molti esperantisti progressisti in cuor loro sono idisti. Virtualmente poi* Ido *è molto più potente in estensione, perchè la sua maggior internazionalità abbraccia un mondo infinitamente più vasto, tanto tra i dotti che lo comprendono tutti senza il minimo sforzo, quanto tra i mediocri ai quali riesce più facile de l'esperanto, oltre a trovarvi anch'essi molte meno voci ignote da imparare.*

Il grande, enorme vantaggio inoltre di poterlo stampare e telegrafar subito ovunque senza la minima difficoltà è tale requisito da farlo preferire indiscutibilmente a l'esperanto, pieno zeppo di ostacoli grafici. Sarà poi più agevole corregger i minori difetti di Ido, che i maggiori di Esperanto.

Ne la mia precedente dimenticai di far rilevare altra grave sconvenienza e complicazione grafica per un linguaggio moderno quale deve risultare l'Interlingua, ed è l'abuso, in esperanto, degli slavismi ks, kz, kv, gv, *corrispettivi di* x, qu, gu, *i quali slavismi portano di conseguenza un'eccessiva preponderanza di ostrogoti* K, *che insieme al frequentissimo ricorso de la congiunzione* kaj *e agli spessissimi* j, *danno all'Esperanto un aspetto insolito pesante, angoloso, prevalentemente teutonico.*

Ido, riadottando, ne' suddetti casi, le comuni combinazioni x, qu, gu, *nonchè la congiunzione più semplice, comoda e latinamente internazionale* e et, *rende a l'Interlingua la bella, comune, semplice fisionomia de li idiomi più evoluti classici e naturali, fisionomia che da la mirabile base latina appresero a grandi tratti tutti i popoli civili, compreso il popolo tedesco, che in parecchie voci dotte si serve quasi sempre de la grafia del latino.*

Ad accrescere il peso di favore per Ido, viene a la luce or ora il dizionario

Internacional
RADIO - LEXIKO
en IDO e
Germana, Angla, Franca, Italiana e Hispana
kun
Definitioni, formuli, tabeli
per
K. Feder et J. Nordin Roos

STOCKHOLM 1924 Decem.
P. Ahlberg Bokförlag

Tal lexico è anche ben illustrato da grafici e figure, e prescindendo pure da la lingua auxiliaria sarà utile egualmente per le altre lingue.

Sostennero e curarono la edizione di questo libro il Dr. A. Wormser (Offenbach a. M.), Ms Pike (Chicago), P. Ahlberg (Stockolm), Ing. G. Bòzzolo (Milano), Ing. A. Gehet (Paris), Dr. A. Liljeström (Stockolm), P. Marcilla (Barcelona), Ing. E. Manescau (Madrid) e l'Ing. E. Stenberg (Finspong).

Se vuolsi avere una considerazione d'importanza in approvazioni di eminenti personaggi, dobbiamo osservare che i linguisti Ostwald, Meillet, Jespersen, ecc., favoriscono Ido e il segnante Pontefice Pio XI, per mezzo del Cardinal Gasparri scrisse una lusinghiera lettera di approvazione, congratulazione e incoraggiamento al rev.mo Can. Giulio Gross de l'Ospizio del Sempione unitamente al P. Kauling, missionario a Campinas nel Brasile, per l'omaggio ch'essi vollero umiliarGli di un esemplare del Salterio e del Libro de' Proverbi tradotti in Ido.

Le mandai anche l'introduzione al dizionario di Ido scritta dal rinomato glottologo Otto Jespersen, professore a l'Università di Copenaghen. Ivi riscontrerà dimostrato da un profondo intenditore, su dati di fatto indiscutibili, lo stato de la questione interlinguistica.

Don Pinelli espose le Radio che adottarono e diffondono l'Ido e molti altri l'avranno già informata dettagliatamente d'ambo i campi, quindi mi dispenso dal rovistare i periodici de le due lingue per formare un ragguaglio che sarebbe inutile ripetizione, e, per la scadenza fissata, in ritardo.

Ringraziando sentitamente rinnovo i miei distinti ossequi.

De la S. V. dev.mo

Bixio Zerbini.

INVITO A LA INTERLINGUISTI

Ne pasas jurne en qua de omni parti di Italia e anke di exterlando ne arivas ad ni letri e memorandi pri la ante plurfoye traktata questiono di la linguo internaciona. Esas la favoranti di la linguo « Esperanto », ti di la linguo « Ido », ti di « Volapuk » e altri, di ne bone determinata sistemi plu o min facila, praktika e injenioza, qui omni okupas tempo e paroli por lia linguo, por ke ol esez konsidereskata e konseque adoptata por la difuzi Radiotelefonal di la naciona e exterlanda stacioni di T. S. F.

Kom ni havis okaziono asertar altra foyi, ni esas perfekte konvinkata pri la neceseso adprenar ul irg decido pri la questiono, tal ke en nia antea numero esis preanuncinta ke ek nia kolumni ni esus inicionta kurso di Esperanto.

Ma suficis ica simpla anunco por motivar la protesti di multa favoranti di l'altra lingui antedicata e ica protesti esis tant nombroza e anke, ni bezonas ico konfesar, racionala, ke ni ne povis desobligar ni retraktar la decido, e konfidar a kompetenta komisiono de senpartia judikanti la questiono di la linguo internaciona, por fine decidar ta qua, segun la judiko di la majoritato, devus esar la preferata pro facileso, rapideso, klareso, per qui ol povez esar instruktata e lernata.

Ni ne volas parolar pri la meriti di ta o di altra sistemo, anke por ne influar per ul maniero la spirito dil radioamatori, qui devos esar la unika por decidar per skrupuloza senpartieso ta qua devez esar la unika linguo uzota da omni nacioni radiotelefonal, almene dum kelka hori di la jurno, por propagar sempre plu en la tota mondo servadi di informado, kulturo, diversaji quin la radio hodie lancas en la aero uzante tre diversa idomi, e pro to perdante bonega stimulo di internaciona kultural propagado.

Por atingar nia skopo, ni pregas omni qui skribis a ni pri tal o altra linguo internaciona, sendar ad ni konciza memorando en italiana linguo pri la propagal stando atingita da la linguo pledata da li, kune kun la nomi dil stacioni radiotelefonal qui adoptis ol ja, e ultre exakta tradukto de ica nia nuna invito, qua esos apta termino komparativa inter l'una e l'altra sistemo.

La memorandi ne devos esar plu longa quam sis pagini di protokol formata papero daktilografata de un latero, e devos esar sendata ne plu tard quam la 20 januare 1925 a la sedo provizora dil « Federaciono Italiana Radiokultori » apud « Radiofonia », strado dil Tritono 61, palaco Torlonia, Roma.

23-1-1925, S. Gio. Valdarno.

TR. BIXIO ZERBINI.

In merito alla lingua Esperanto il Dott. Stromboli, autore di un pregevolissimo manuale di lingua Esperanto, così si esprime:

Pisa, 23 gennaio 1925.

On. Direzione di Radiofonia

Si richiama la mia attenzione sopra una polemica contro l'Esperanto che è stata pubblicata nell'ultimo numero della Vostra pregiata Rivista.

Mi permetto di interloquire come uomo pratico. Dilettante di radiotelefonia presi parte nello scorso Aprile ad una conferenza internazionale sulla radiotelefonia a Ginevra. La conferenza, a cui parteciparono numerosi delegati di differenti nazioni, fu tenuta in francese ed in Esperanto senza interpreti, perchè coloro che non parlavano il francese, come il sottoscritto, dichiararono di comprenderlo e coloro che non parlavano l'Esperanto dichiararono pure di comprenderne il senso, pur non avendolo studiato. A parte, come stampe, invio un numero del Journal de Genéve *del 24 aprile in cui si riferisce imparzialmente come le sedute procedessero normalmente nelle due lingue. Unisco pure copia delle risoluzioni prese, scritte nelle due lingue francese e Esperanto. Prova pratica senza discussione che è possibile intendersi e parlare di argomenti i più disparati in Esperanto tra persone delle più diverse nazioni che l'abbiano studiato. Ma direte: c'è anche l'Ido? Rispondo: c'è anche l'Esperantido, c'è anche il Romanal e altre lingue finora create, e ce ne sono tante altre da crearsi. Sarebbero andate anche quelle se fossero state conosciute da tutte quelle persone, dal momento che tutte imitano, migliorano, o peggiorano a seconda dei gusti, l'Esperanto.*

Però se vi sono apparecchi i più disparati per ricevere le onde radiotelefoniche sarebbe un assurdo che si creassero migliaia di lingue ausiliari per riparare alla babele linguistica delle lingue naturali. Basta una e questa c'è e vedi strano è stata trovata per molto tempo adattissima, bella, sonora e pratica dagli idisti quando erano esperantisti. Guai se i gusti umani cominciano a sbizzarrirsi; non si risolve mai nulla in fatto di codici, quale vuol essere una lingua ausiliaria che deve servire per intendersi non per fare delle disquisizioni estetiche. Vedete strano tutti coloro, idisti o riformesperantisti, che oggi scrivono contro l'Esperanto erano fanatici esperantisti; coll'Esperanto trovarono il solo modo di rendersi un po' noti nel mondo, ma volendo acquistare ancora più fama si misero ad inventare nuovi progetti.

Se Radiofonia si lasciasse convincere da questi ambiziosi e malcontenti ed adottasse l'Ido, si troverà ben presto alla lotta degli antiidisti, ecc. Ma l'Esperanto, che da 37 anni, lentamente, ma sempre con marcia crescente, resta fisso nei suoi punti fondamentali, con lenta, impercettibile evoluzione, cresce regolarmente e si diffonde e attraverso lo spazio farà sentire sempre più la sua voce radiotelefonicamente, nonostante tutte le riforme presenti e future.

Comunque, perchè cotesta on. Direzione possa farsi una idea più chiara dell'Esperanto che non si può giudicare senza conoscerne la chiave, invio a parte un esemplare del mio Manuale che ha già raggiunto il 16° migliaio. Si potrà vedere chiaramente esposta anche la questione dell'Ido, che ha fatto male all'Esperanto per la diffidenza che ha creato nel pubblico, ma non ne ha interrotto la marcia.

Ove cotesta on. Direzione creda utile, in quella forma che crederà meglio sono disposto a mettere dieci esemplari di questo manuale a disposizione di quei primi dieci abbonati di Radiofonia, *che cotesta Direzione giudicherà degni di premio.*

Con la più grande considerazione.

Dr. Alfredo Stromboli.

Ringraziamo il Dott. Stromboli della gentile offerta, e preghiamo quegli dei nostri abbonati che desiderassero il volume offerto, di farcene regolare richiesta, che trasmetteremo al Dott. Stromboli.

Dall'Ing. Canesi Gaetano di Torino, riceviamo anche la traduzione del brano in questione nella lingua ausiliaria « Interlingua ». Chiamiamo l'attenzione dei nostri lettori anche su questa lingua ausiliaria.

« SUPER LINGUA RADIO-INTERNATIONALE »

Non transi die quod ab omne parte de Italia et etiam ab extero, non perveni ad nos litteras et prolusiones super jam plure vice tractato argumento de lingua internationale.

Fautores de lingua Esperanto, de Ido, de Volapuk et alios de non bene determinato systemas plus aut minus facile, practico et ingenioso, que omnes expende tempore et verbo pro suo lingua, ut veni considerato et adoptato in diffusione Radiotelephonico ab stationes nationale et extero, de Telephonia Sine Filo.

Sicut nos jam affirma alio vice, nos comprehende necessitate de veni ad uno decisione de problema. Et in numero praecedente nos proeannuntia quod in nostro periodico, nos initia cursu de Esperanto.

Sed suffice isto simplice annuntio, pro fac surge protestatione de numeroso fautores de alios lingua, tam numeroso, et etiam, nos debe confite justo, quod nos debe remitte ad sede competente de judices quaestione de lingua internationale...

Pro perveni ad nostro scopo, nos preca omnes de mitte ad nos versione exacto de nostro praesente invitatione que debe servi pro termine comparativo inter uno et alios systema.

NOTA. — Omne vocabulo es latino sub forma de thema (radice). Et es anglo: superior linguist radio international no transit diary.

La traduzione in questione era accompagnata dalla lettera che qui sotto riportiamo:

Torino, 27 gennaio 1925.

Onorevole Direzione di « Radiofonia » — Roma

Solo oggi l'« Academia pro Interlingua » è venuta a conoscenza dell'interessante articolo « Sulla lingua Radio-internazionale », pubblicato nella pregiata Rivista « Radiofonia » del 5 gennaio.

L'illustre scienziato prof. Peano, dell'Università di Torino, Presidente dell'« Academia pro Interlingua » mi ha informato che oggi stesso ha inviato a codesta On. Federazione alcuni bollettini pubblicati dalla « Academia »; io faccio seguito con alcune cartoline-propaganda.

Allego alla presente la traduzione di Interlingua di parte dell'invito segnato in detto articolo. Per quanto in tempo, a richiesta di codesta On. Federazione, farò premura di inviare l'intera traduzione dell'invito, la relazione sull'« Academia » ed ulteriori schiarimenti.

Coll'occasione mi è gradito annunziare che un socio dell'« Academia » ha in corso di pubblicazione a Washington un opuscolo in Interlingua dal titolo « Principios elementario de Radiotelegraphia et Radiotelephonia ».

Spero di poter inviare a codesta On. Federazione l'opuscolo nel prossimo febbraio.

Colla speranza che venga presa in benevolo esame anche l'Interlingua, porgo distinti ossequi.

Ing. Gaetano Canesi.

* * *

Il nostro giudizio? Preghiamo i nostri lettori di credere che non è facile dare un giudizio in materia. Ci consta che la lingua Esperanto sia maggiormente diffusa delle altre. Ma non sarebbe questo, a nostro giudizio un argomento da valutarsi oro per quanto pesa. E' un argomento che ha il suo valore e nessuno lo contesta: solo però, non è detto che una lingua più giovane dell'Esperanto, solo per essere nata qualche anno dopo, debba essere respinta.

L'Ido, c'è chi afferma, è più comprensibili dell'Esperanto, in quanto è privo degli slavismi Ks, Kv, Gv, come delle frequentissime congiunzioni in aj. Ma, si può anche obbiettare che appunto per la evidente maggiore comprensibilità dell'Ido, da parte di un Italiano, non debba sussistere la medesima chiarezza per un tedesco od uno scandinavo per esempio.

Lo stesso crediamo poter dire dell'Interlingua, che si richiama evidentemente al latino: fatto che potrebbe rendere questa lingua alquanto difficoltosa ai popoli orientali...

Per quanto riguarda poi la radiotelefonia, noi abbiamo constatato come tutti i fautori delle lingue ausiliarie abbiano compreso di quale prezioso ausilio possa essere la radiotelefonia per la diffusione della lingua da loro officiata.

Abbiamo potuto osservare la prima dispensa di un lessico di radiotelefonia pubblicata a Stoccolma, in cinque lingue: l'Ing. Canesi, fautore dell'Interlingua, scrive annunciandone uno consimile che verrà pubblicato a Washington: d'altro canto l'Esperanto, ha già una rivista di radiotelefonia edita a Berna.

Pertanto non ci rimane che chiedere il giudizio dei nostri lettori, i quali, confidiamo, vorranno cortesemente aderire al nostro invito, e dare un giudizio definitivo. Per far ciò, preghiamo coloro che vogliono dare un giudizio, o meglio ancora, un voto, di inviare la loro adesione all'indirizzo di « Radiofonia », 61, via del Tritone - Roma. Riempiendo l'apposito modulo che trovasi in una delle ultime pagine di pubblicità del numero odierno.

Un viaggio attraverso l'Europa Centrale con un radioapparato portabile

Malgrado gli scarsi incoraggiamenti che avevo avuto dai miei amici, allorquando esposi loro il mio progetto di fare un viaggio attraverso l'Europa centrale, io volli lo stesso partire, munito del mio apparecchio ricevente a due valvole « Reflex », e di varie lettere di presentazioni le quali mi sono valse ad appianare non poche difficoltà.

Ero perfettamene preavvisato che in alcuni paesi è vietata l'importazione di materiale radio, e che in altri era necessario depositare una considerevole somma di denaro, come avviene alla frontiera di Dieppe. Nel ripensare oggi al mio viaggio, trovo che le precauzioni prese non furono eccessive, e non consiglio ad alcuno di iniziare un simile viaggio, se non vuole avere a che fare con gli agenti delle varie dogane. Allorquando difatti, io ho denunciato il mio apparecchio, esso è stato sempre causa di lunghe discussioni, e di una visita

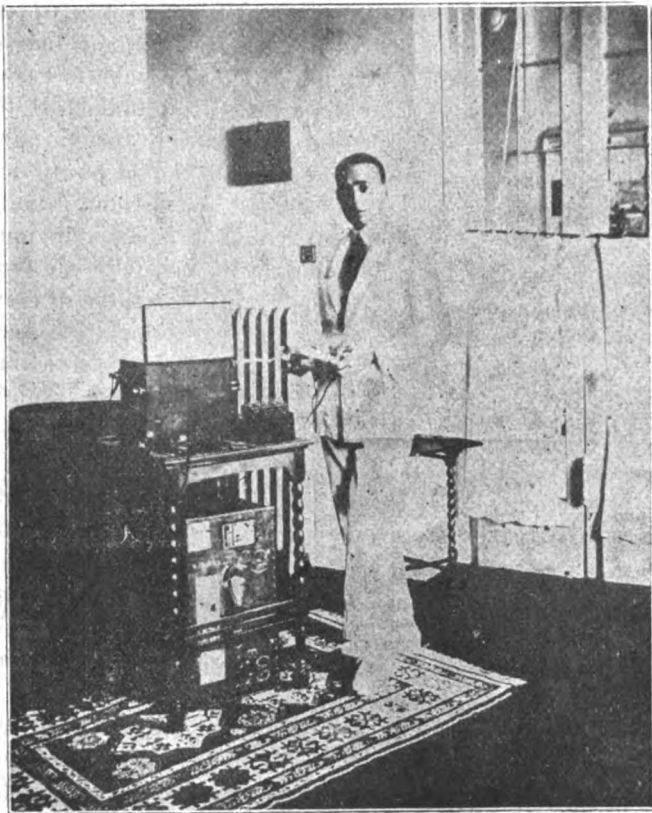



Fig. 1. — Il cap. Plugge, nel mentre, in un Hôtel di Bordighera, si accinge a ricevere col suo apparecchio.

più che minuziosa a tutto il restante del mio bagaglio. Assicuro, che allorquando, dopo avere interpellato il capo ufficio della dogana (chè era sempre necessario ricorrere al capo supremo e mai ad un semplice doganiere il quale non conosceva che la propria consegna) io potevo rientrare nel vagone con l'apparecchio radio sotto braccio, avevo un'aria di trionfatore.

La mia prima fermata durante il mio viaggio, fu fatta a Zurigo, città che parmi essere la più bella della Svizzera tedesca. Le sue strade medioevali, e le graziosissime casette poste sulla collina ad est del fiume, quasi impediscono di pensare che siamo in una città industriosissima, ricca e eminentemente commerciale.

Le prime prove che io ho eseguito col mio apparecchio furono fatte la sera stessa del mio arrivo, nell'albergo dove ero disceso. L'esperimento avvenne nella sala da pranzo dell'albergo, camera piuttosto stretta, e lunga circa 25 metri. Allorquando nella sala da pranzo non rimasero che due soli tavoli occupati, io distesi un pezzo di filo isolato da una parte all'altra della stanza, attaccandone l'estremità a due anelli delle tende delle porte d'entrata. Il filo di terra fu fissato al termosifone. Il tutto non richiese che pochi minuti di lavoro. Fatto ciò inserii le mie valvole, a consumo ridotto, alimentate da tre piccole batterie a secco che erano contenute nello stesso apparecchio, come la batteria anodica. Ciò

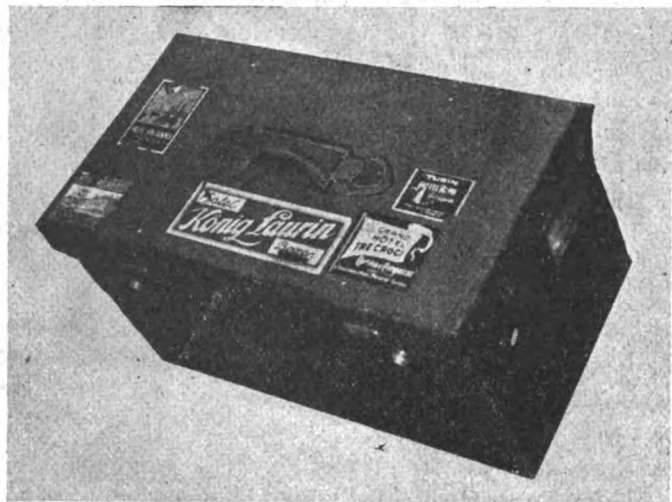



Fig. 2. — La valigia che contiene l'apparecchio ricevente.

è facile constatare osservando nella illustrazione a fig. 1 l'interno del mio apparecchio.

Non mi occorsero più di cinque secondi per accordare il mio ricevitore sulla potentissima stazione di Chelmsford.

Il mio viaggio proseguì quindi nei giorni seguenti, nei

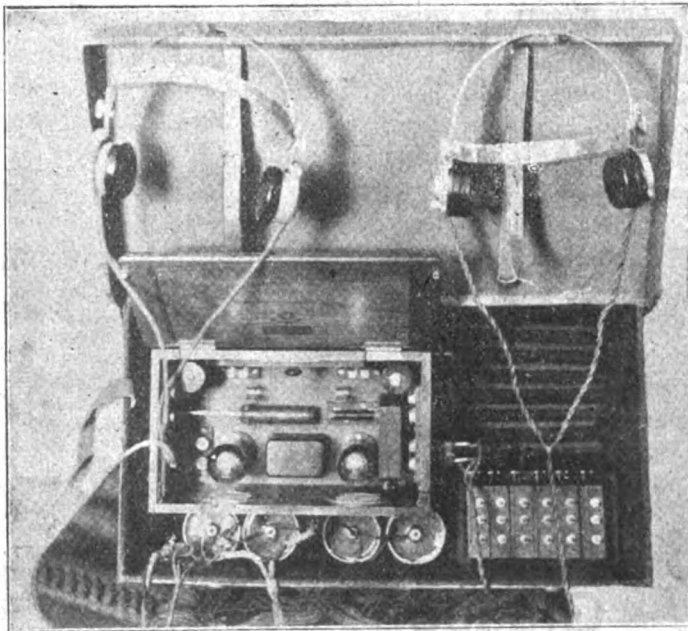



Fig. 3. — L'interno dell'apparecchio.

quali toccai Innsbruck, Cortina d'Ampezzo, Venezia, Milano, Genova, Bordighera, Mentone, Monte Carlo, Monaco, Nizza e Torino.

In tutte queste città mi fu possibile piazzare il mio apparecchio, ed ottenere risultati più che soddisfacenti.

Cap. F. L. PLUGGE.
Socio del Comitato Generale
delle Radio Società Inglesi

La radiotrasmissione dell'energia elettrica senza fili?

Da molto tempo si facevano esperienze sulla trasmissione dell'energia elettrica con le onde hertziane riuscendo ad accendere delle lampade a piccole distanze. Ora C. W. Hongh annunzia che questo metodo è stato perfezionato e che è possibile trasmettere una corrente normale per T. S. F. Questa invenzione, che è il risultato di tre anni di lavoro, sarà presto resa pratica. Hongh dichiara che prossimamente degli apparecchi verranno dati in affitto per un prezzo approssimativo di due dollari al mese.

In Italia, e più precisamente a Milano, abbiamo avuto, in questi giorni, degli esperimenti analoghi, compiuti dal signor Nidali, con sistemi da lui studiati.

Difatti, il giorno 26 gennaio scorso, sul campo del Milan Club in via Archimede si sono raccolti parecchi competenti in elettrotecnica e in fisica ed altri invitati per assistere ad esperimenti di trasmissione di energia elettrica senza filo secondo il sistema Nidali.

Erano presenti, fra gli altri, il Sindaco, il prof. Comboni del Politecnico, l'ing. Sarti, i rappresentanti di varie grandi società elettriche di alcuni istituti bancarii e i rappresentanti della stampa. Gli apparecchi che costituivano la stazione di trasmissione erano posti ad una estremità del campo, e quelli che costituivano la stazione di ricezione all'altra estremità, ad una distanza di centocinquanta metri dai primi. La forma di energia elettrica, che veniva trasmessa, era la corrente alternata usuale della strada. Gli esperimenti hanno consistito in ciò, che l'energia che veniva assunta alla stazione di trasmissione e ripresa poi, attraverso lo spazio libero, da quella di ricezione, giunta a questa veniva fatta servire per accendere lampadine o per porre e mantenere in moto un piccolo ventilatore.

L'inventore ha spiegato come il suo sistema trasformi la corrente in onde elettromagnetiche cortissime, dell'ordine di un milionesimo di cm., onde che dovrebbero essere di grandezza prossima a quelle della luce, ma che nulla hanno a che fare con le onde hertziane oggi utilizzate per le applicazioni radiotelefoniche e radiotelegrafiche.

Negli esperimenti sinora compiuti il Nidali ha ottenuto alla stazione ricevente una energia di circa 8 watts, con un rendimento quindi del 60 per cento. Egli ha aggiunto che nessuna massa interposta fra le due stazioni intralcia il funzionamento delle stesse, e che il sistema rende pure possibile la trasmissione di correnti polifasi.

Gli esperimenti furono di poca durata perchè un guasto ad un apparecchio, non riparabile al momento, ne provocò ad un certo punto la interruzione. Ma già quanto gli intervenuti avevano potuto vedere era stato sufficiente per mettere fuori di dubbio il fatto che, escludendosi naturalmente l'eventualità che si tratti di un trucco, il sistema escogitato dal Nidali presenta un grandissimo interesse teorico e pratico. Nulla di simile si era mai ottenuto finora: gli esperimenti, in apparenza simili, di comando a distanza, senza filo, di masse in moto con le onde hertziane, di cui si è parlato assai anche ultimamente, sono di natura profondamente diversa, poichè si tratta in essi di utilizzare proprietà note delle onde elettromagnetiche su questo o quel punto del loro percorso già ben noto, mentre col sistema Nidali si ottiene la trasmissione attraverso lo spazio, in una determinata direzione, dell'energia in una delle sue forme industrialmente più utili, e la riutilizzazione di essa come tale. La parte teorica dell'invenzione è assai oscura: il Nidali ritiene che nel viaggio fra le due stazioni, la trasmettitrice e la ricevente, l'energia assuma la forma di onde assai corte, dell'ordine di un milionesimo di centimetro.

Comunque sia di ciò, già oggi il sistema Nidali si impone all'attenzione dei competenti e sarà interessante seguirne gli sviluppi.

Pensate: illuminare città e case senza bisogno di chilometri di filo, far marciare i treni elettrici senza conduttori, far navigare i piroscafi, muniti di motore elettrico, inviando loro l'energia direttamente da terra!

E non parliamo delle applicazioni nel campo bellico, perchè c'è da sentirsi rizzare i capelli dallo spavento.

I presenti si sono vivamente congratulati collo scopritore, già noto per altre indovinate applicazioni elettrotecniche, e hanno formulato l'augurio di un pieno successo delle sue preziose ricerche.

Ci riserviamo, tra breve tempo, di essere più precisi con i nostri lettori, circa gli esperimenti in questione.

Stralciamo dal « Tevere »

un giornaletto che, nato da poco, ha bisogno di grande pubblicità e di grandissimi sussidi morali e finanziarii, il seguente trafiletto che il solerte ed illustre ma incognito compilatore della rubrica « Radio » ha creduto bene di riportare per la gioia dell'Orco da noi più volte tacitato:

Una punizione esemplare

In Ceco-Slovacchia non si scherza, *con i regolamenti per le radioaudizioni.*

Veniamo informati che *un radio dilettante trovato a possedere un apparecchio ricevente da lui stesso costruito, senza avere la relativa licenza, è stato condannato a 6 settimane di prigione.* Benissimo.

Per l'ordinato e proficuo sviluppo della radiotelefonia (*a vantaggio di chi? — N. d. R.*) *è necessario che in ogni paese siano rispettate le patrie leggi, le quali sono ispirate anche alla tutela di delicati interessi nazionali.*

Occorre che anche in Italia *si incominci a sopprimere la pirateria radiofonica perchè sta dilagando la genia dei radio scrocconi, pasticcioni e confusionarii, che oltre ad incoraggiare la immoralità del dispregio alle leggi e del furto delle radiotrasmissioni, arrecano discredito alla radiotelefonia con le loro scarabattole fatte in casa, gettano un'ombra su tutta la classe degli onesti radioamatori e spesso e volentieri danneggiano le ricezioni altrui, con circuiti a reazioni urlanti sull'aereo infestando una vasta zona di pacifici ascoltatori.*

Non sono le leggi che mancano *in Italia per reprimere questi deplorevoli abusi: sono anzi* combinate (*guarda che... combinazione — N. d. R.*) *pene severe che giungono ad un anno di prigione e 2000 lire di multa.*

Tutti i radioamatori *coscienti invocano che le autorità preposte alla vigilanza del servizio di radio audizioni, comincino una buona volta a dar forza alle leggi.*

* * *

Nel Tevere

*si gettano tutte le sporcizie della Capitale. Esso raccoglie spesso la refurtiva dei lavoratori del grimaldello e del paletto. In esso, come ognuno sa, si vuota la Cloaca **Massima di Roma**.*

* * *

Il nostro « Altisonante »,

attualmente in Lapponia, ci ha fatto pervenire questo radiofonogramma, che abbiamo raccolto con la massima gioia, e comunichiamo ai nostri lettori:

In Lapponia non si scherza, *con coloro che tentano di ridurre la radiotelefonia ad abbeveratoio o truogolo cui possano attingere grasso per la loro epa, quattro affaristi sfruttatori dalle mani lunghe e dalle unghie adunche.*

Veniamo informati che *una cricca di affaristi che tentava strozzare con il tacito consentimento governativo i dilettanti locali, hanno, da un gruppo di questi maggiormente indignati, ricevuto una soma di legnate sacrosante.* Meravigliosamente bene.

Per l'ordinato e proficuo sviluppo della radiotelefonia, *è necessario che in ogni paese, con savie leggi, ispirati alla tutela degli interessi dei radioamatori nazionali, che formano già schiera numerosissima, vengano rispettati i diritti di ogni libero cittadino, al quale deve essere consentito, come in tutti i paesi del mondo, di usufruire delle radio-onde, senza dover soggiacere a tasse fantastiche.*

Occorre che anche in Italia *si incominci a sopprimere la pirateria radiofonica, perchè sta dilagando la genia dei radio-strozzatori, pasticcioni, confusionari, incompetenti e petulantissimi, i quali, oltre che incoraggiare forzatamente la immoralità della sottrazione ai doveri fiscali con l'imporre ai cittadini radioamatori tasse inverosimili, arrecano discredito alla radiotelefonia nazionale, con le loro scarabattole trasmittenti, e gettano nella semidisperazione tutti i radioamatori ita-*

liani, danneggiando, tutte le sante sere, con le loro trasmissioni urlanti, fischianti, borbottanti, soffieggianti, tremanti, traballanti, e petulantissime, tutti i radioamatori nazionali, e purtroppo, ahimè, anche quelli esteri....

Non sono gli uomini che mancano *in Italia, per reprimere questi deplorevolissimi abusi. Lo si vedrà in breve tempo.*

Tutti i radioamatori coscienti e non coscienti, *invocano che le autorità preposte alla vigilanza del servizio delle radioaudizioni, comincino una buona volta a dar di mano al buon senso, e ad aprire gli occhi, ed a non aver paura a constatare, anche se la constatazione debba far dispiacere, ed infine, a por mano alle leggi. Ed appunto ponendo mano alle leggi, incominci a far rispettare alla Società per ora concessionaria, i termini del suo contratto con i radioamatori che hanno pagata la tassa, fornendo loro le 6 ore di trasmissione promesse e non mantenute, nonchè la trasmissione del Teatro Costanzi.*

* * *

Il Tevere

si getta nel Mar Tirreno, non potendosi tirare un colpo di rivoltella.

* * *

Dal nostro abbonato

prof. Maglioni Mario, riceviamo la fotografia del primo apparecchio ricevente installato in Cirenaica.

* * *

La U.R.I. fa sul serio,

finalmente la URI vuol dimostrare all'estero che la stazione italiana non è insensibile alle critiche straniere e al grido di dolore che radioamatori hanno lanciato per ottenere dei programmi artistici.

Notiamo infatti che nei nuovi programmi un «Notturno» *di Chopin e il* «Largo» *della VII Sinfonia di* Beethoven *saranno eseguiti nientepopochedimeno con la...... chitarra!!!!!!*

Ah! se lo spirito del Grande di Bon fosse provvisto di una buona stazione trasmittente di.... fulmini!!

Le meraviglie della futura Aviazione

L' Aeroplano guidato da terra

comunicherà il paesaggio sottostante

(Dal *Messaggero* del 3 febbraio 1925):

Sabato scorso l'ing. conte Guy du Bourg de Bozas, un esimio scienziato francese, ha tenuto all'Istituto elettrotecnico di Roma una interessantissima conferenza sopra alcuni perfezionamenti ed alcune scoperte originali da lui fatte in materia di telemeccanica e sulle onde elettro-magnetiche dirette. Ciò che egli ha esposto specie per la parte che riguardava i nuovi orizzonti della aviazione, era così interessante, che ci è sembrato opportuno invitarlo ad esporre, almeno per sommi capi, le linee direttive delle sue ricerche.

Egli cortesemente ha annuito, e ci ha prima di tutto mostrato i disegni di alcuni radiogoniometri da lui costruiti, e gli studi per un faro hertziano per la emissione di onde elettriche rotanti, sulle quali le navi e gli apparecchi possano fare il punto per dirigersi nella nebbia, come si fa col sole quando non è coperto.

Entrando poi nel vivo della quistione egli ha ricordato che è possibile adesso guidare gli aeroplani a distanza, per mezzo della radiotelemeccanica ma che occorre sempre l'apparecchio rimanga a portata visiva dal posto radiotelegrafico a terra che ne comanda i movimenti e ne controlla il volo. Difatti l'aeroplano è soggetto anche ai movimenti della atmosfera, contro i quali si reagisce con i comandi ordinari, istante per istante. Per condurlo a distanza indefinitivamente occorrerebbe che l'atmosfera fosse in calma assoluta, e siccome ciò non è mai, la manovra comandata è finora altrettanto assolutamente legata con la visione diretta.

Il du Bourg ha studiato invece un dispositivo per mezzo del quale si può controllare il volo dell'aeroplano fino a qualche centinaio di chilometri di distanza, impiegando a terra un posto radiogoniometrico.

In tal modo un velivolo potrà arrivare senza pilota sul cielo di qualunque città e bombardarla: la quota dell'apparecchio sarà regolata in anticipo con l'altimetro di bordo, il quale comanda automaticamente, per mezzo di « relais » elettrici, il timone di profondità. E disturbi dovuti ad onde elettromagnetiche parassite od estranee, saranno eliminati con dei selettori ad alta e bassa frequenza e con selettori meccanici, sui quali l'inventore mantiene il segreto.

Altra applicazione interessantissima sarà quella delle nuove cellule fotoelettriche ultra sensibili, con le quali sarà risolto completamente il problema già abbastanza progredito, della televisione. Allora il paesaggio che si svolge sotto l'aeroplano verrà trasmesso dall'apparecchio radiotelegrafico di bordo, poichè le onde emesse subiranno le modulazioni delle cellule fotoelettriche. Il trasmissore servirà dunque insieme per la radiogoniometria e per la radiovisione; a terra, al posto di comando, l'immagine sarà fedelmente riprodotta su di uno schermo, e l'ufficiale incaricato della manovra potrà seguire gli obiettivi lontani da lui centinaia di chilometri con la stessa chiarezza e precisione che se fosse a bordo dell'aeroplano.

Questo è quanto ci è stato esposto dall'ing. du Bourg, che era molto soddisfatto della accoglienza usatagli sabato sera dai numerosi ascoltatori della sua conferenza, fra i quali molti elettrotecnici di valore ed ufficiali di ogni grado di terra, di marina e di aviazione. Fra qualche giorno appena guarito di un leggero raffreddore, egli tornerà in Francia, donde verrà di nuovo fra un paio di mesi con importanti modelli dei suoi apparecchi, allora perfettamente terminati.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

23 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione. — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.40 — Concerto. — Grande Serata dedicata al Maestro Mascagni: *Ratcliff*, introduzione atto I — *Cavalleria rusticana*, fantasia (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — *Amico Fritz*, « Oh pallida che un giorno di guardasti » — Pena d'amore, romanza (Mezzo Soprano Sig.na Luisa Castellazzi).
» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale. *Il Piccolo Marat*, romanza del Principino — *Le Maschere*, sinfonia (Orchestrina M. Alberto Paoletti). — Rivista dello Spregiudicato — Serenata — *Amico Fritz*, « Laceri e miseri tanti bambini » (Mezzo soprano Sig.na Luisa Castellazzi) — *Lodoletta*, rimpianto di Flammen — *Silvano*, aria (Tenore Sig A. Sernicoli) — *Iris*, aria del I atto (Soprano Sig.na Uccia Cattaneo) — *Amico Fritz*, a solo per violino (Prof. L. Roina) — *Amico Fritz*, duetto delle ciliege (Soprano Signa Uccia Cattaneo e Tenore Sig. A. Sernicoli) — *Ratcliff*, descrizione di Londra — Ballata — *Amica*, « Più presso al ciel » (Baritono Sig. Ugo Donarelli). — *Iris*, fantasia (Orchestrina del Maestro L Roma).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da ballo (Radio Orchestrina).
» 23 — Fine della trasmissione.

24 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band,
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.35 — Trasmissione d'opera dal Teatro « Costanzi » di Roma — Gounod: *Regina di Saba*, corteggio (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Donaudy: Spirate pur spirate — Mozart: *Nozze di Figaro*, « Deh vieni » (Soprano Sig.na Lea Palcani) — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale — Beethoven: I tempo della sonata a Kreutzer (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Tchaikowscki: Serenata maggiore — Wagner: *Lohengrin*, preludio (Radio Orchestrina) — Schubert: La serenata — De Angelis: Primavera nova (Soprano Sig.na Lea Palcani) — Sammartini-Corti: Canzonetta — Chiabrano-Corti: La caccia (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Czibulka: *Princesse*, gavotta — Michiels: *Elisabeth*, Czardas (Radio Orchestrina) — Verdi: *Ballo in maschera*, fantasia (Orchestrina M. Alberto Paoletti) — Recitazioni di poesie dialettali del noto poeta Enrico Durantini.
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

25 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.40 — Concerto — Weber: *Der Freichütz*, ouverture (Orchestrina M. A. Paoletti) — Chopin: Due studi (n. 3 e 4 op. 10) (Pianista Sig.na M. A. Silvagni) — Tchaikowscki: Serenata maggiore — Grieg: Io t'amo — Cimara: Lo stornello (Soprano Sig.ra Lea Palcani).
» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale — Rivista di Scienze e Varietà — Borodine: Au couvent — Thomè: Andante religioso (Radio Orchestrina) — Schumann: Novelletta 2ª (Pianista Sig.na M. A. Silvagni) — Reynaldo Hahn: Chanson — Grieg: Le roses (Tenore Sig. Ordio Giorgioni) — Primo speciale concerto del violinista quindicenne Alessandro Del Signore (Pianista Gino Del Signore) — Bruch: Adagio del concerto in sol min. — Nachez: Danze tzigane — Brahms: Berceuse — Mozart: La violetta (Soprano Sig.ra Lea Palcani) — Puccini: *Manon Lescaut*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Strauss: Romanza — Wagner: *Lohengrin*, racconto (Concerto del Tenore Sig. Ordio Giorgioni).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

26 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.

» 20.40 — Concerto — Mozart: *Don Juan*, ouverture (Orchestrina M. A. Paoletti) — Chopin: Notturno in re bem. (Pianista Sig.na M. A. Silvagni) — Falconieri: Begli occhi lucenti — Monteverdi: Lasciatemi morire (Soprano Sig.na Luisa Castellazzi).

» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale — Marchetti: Ivresse — Albenitz: Tango (Radio Orchestrina) — Luzzi: Ave Maria — Gubilew: E l'augellino (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Franck: Prière, per violino e organo (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Schubert: Dedica — Brahms: Fedeltà (Soprano Sig.na Luisa Castellazzi) — Weber: Moto perpetuo (Pianista Sig.na M. A. Silvagni) — Schumann: Io non mi muovo — Massenet: Elegie (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Malipiero: Il canto della lontananza — Smetana: Dal mio paese (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Bizet: *Carmen*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. L. Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

27 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band.

» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.

» 20.40 — Concerto — Rossini: *Guglielmo Tell*, sinfonia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Massenet: Feuilles d'automne — Werther: Il piano (Soprano Sig.na Luisa Castellazzi).

» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale — Boccherini: Stabat, aria — Caccini: 2ª recit. dramm. dall'*Incantesimo di Ruggero nell'Isola d'Alcina* (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Rivista della moda di Madame Pompadour — Gounod: Serenata — Korsakow: Canto indiano (Radio Orchestrina) — Due composizioni del M. Di Pietro: *a*) Sapor di rose; *b*) Mattino d'aprile (Soprano Sig.na Luisa Castellazzi - L'autore al piano) — Secondo speciale concerto del violinista quindicenne Alessandro Del Signore. — Tartini: Sonata in sol min. — Tartini: Il trillo del diavolo (Pianista Gino Del Signore) — Verdi: *Luisa Miller*, « Tutte le sere a placido » (Tenore Sig Alfredo Sernicoli) — Speciale concerto della Sig.na Graziella Valle, soprano: *a*) Cotogni: Notturnino; *b*) Pratella: Mattino; *c*) Brogi: Segreto; *d*) Cimara: Maggiolata — Puccini: *Butterfly*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. L. Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

28 FEBBRAIO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band.

» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.35 — Trasmissione dal Teatro « Costanzi » di Roma — Suppè: *Cavalleria leggera*, ouverture (Radio Orchestrina) — Donaudy: Ah mai non cessate — Schubert: Ave Maria (Soprano Sig.na Lea Palcani).

» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale strologo) — Mendelssohn: Canzonetta — Sibelius: Valse triste (Radio Orchestrina) — F. T. Marinetti: Invocazione al mare onnipotente perchè mi liberi dall'ideale (Detta da Ugo Donaretti, direttore artistico della U R. I.) — Chopin: Polonaise (Radio Orchestrina) — Respighi: Stornellatrice — Massenet: *Manon*, « Addio nostro picciol desco » (Soprano Sig.ra Lea Palcani) — Brahms: Adagio della sonata in sol — Rameau-Kreisler: Tamburin (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Verdi: *Rigoletto*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Recitazione di poesie dialettali del notissimo dicitore poeta Enrico Durantini.

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. L. Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

1° MARZO

Ore 10.30-11 — Segnale d'inizio — Musica di Chiesa.

Ore 17.15 — Segnale d'inizio — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

» 17.45 — Jazz band.

» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

» 20.40 — Concerto — Bizet: *Carmen*, preludio atto I (Orchestrina M. A. Paoletti) — Pratella: *a*) Le sette stelle; *b*) Un allodola — Bustini: Dite madonna (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli).

» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale Lefevre: Ici-bas sous les lilas — Bossi: Dove, dove scintillano (Soprano Sig.na Luisa Castellazzi) — Beethoven: *Egmont*, ouverture — Delibes: Entr acte et valse (Radio Orchestrina) — Rivista Sportiva — Cimino: Calabrese festa e Madonna — Costa: Luna nova (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Terzo speciale concerto del violinista quindicenne Alessandro Del Signore — Bach: Adagio, fuga della sonata in sol min. (per violino solo) — Paganini: Moto perpetuo (Pianista Gino Del Signore) — Cimara: E' tornata primavera — Zanella: Enigma (Soprano Sig.na Luisa Castellazzi) — Veracini: Largo — Klengel: Ninna nanna — Fischer: Czardas (Violoncellista Sig. Marco Peyrot) — Smetana: Poema sinfonico (Radio Orchestrina).

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo (Orchestrina M. L. Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

2 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band.

» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani ».

» 20.35 — Concerto — Bizet: *Arlesienne*, *a*) Intermezzo; *b*) Farandola; riduzione del M. Veninger (Orchestrina M. A. Paoletti) — Tschaikowsky: Op. 5 Roman

za — Scarlatti: Pastorale — Bach: Primo tempo del concerto italiano (Pianista Sig.na A. M. Silvagni)
» 21 — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale — Marcello: Quella fiamma che m'accende — Paisiello: Chi vuole le zingarelle (Mezzo-soprano Signorina Maria Lazzari Gabrielli) — Beethoven: Minuetto dall'on. 18 n. 5 — Brahms: Valtzer (Quartetto d'archi proff. Natali, Finardi, Esdra, Zampini) — Rivista della spregiudicato — Vieux temps: Due tempi del concerto in re min. — Ries: Moto perpetuo (Violinista Sig.na Mina Raimondi) — Cantarini: Canto religioso — Bragi: Io non lo so (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Grieg: Eroti— — Schumann: Slancio (Pianista Sig.na M. Silvagni) — Puccini: *Fanciulla del West*, aria atto III — Puccini: *Manon*, sogno (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Lebussc: Adagio del quartetto in sol min. op. 10 — Borodine: Allegro (dal 2° quartetto) (Quartetto di archi Natali) — Costa: Canzone di Mignon — Tirindelli: Vaticinio (Mezzo-soprano Sig.na Maria Lazzari Gabrielli) — Wagner: *Roques - Rienzi*, fantasia (Orchestrina M. Paoletti).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da Ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

3 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale — Delibes: La source - Ballet suite: *a*) Pas des écharpes; *b*) Variations; *c*) Danse circassienne - Riduzione del M Veninger (Orchestrina M A. Paoletti) — D'Annunzio: *La Nave*, Canto di Basiliola — Vittoria Aganoor Pompili: La strega — Satta Sebastiano: La lampada (Recitazione della Sig.na Lina Spinelli) — Arcangelo Corelli: Sonata in re (Violinista Prof. Buzzoni) — B. Marcello: Quella fiamma che m'accende — Martini: Plaisir d'amour (Soprano Sig.na Giulia Becchi) — Aokermans: Valse en sourdine - Minuetto (Radio Orchestrina) — Brahms: Domenica — Du Pont: *Cabrera*, aria (Soprano Sig.na Giulia Becchi) — Porpora: *Corti*, aria — Schubert: L'Ape (Violinista Professor Buzzoni).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da Ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. Leonardo Roina) — Trasmissione d'opera del Teatro « Costanzi » di Roma.
» 23 — Fine della trasmissione.

4 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.35 — Concerto — Boccherini: Minuetto — Puccini: *Bohème*, « Che gelida manina » (Tenore Sig. I. Crisanti) — Meyerbeer: *Il Profeta*, Momento musicale in fa min. (Orchestra) — Mozart: *Don Giovanni*, serenata — Strauss: Perle d'amore, valtzer.
» 22.20 — Notizie « Stefani » — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.30 — Musica da Ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

5 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.35 — Concerto — Chopin: Notturno N. 2, op. 9. — Beethoven: Minuetto della I Sinfonia — Verdi: *Traviata*, romanza atto I — Puccini: Ninna nanna — Gounod: *Faust*, « Dio dell'oro » (Basso Sig. Raffaele Parodi).
» 22.30 — Notizie « Stefani » — Bollettino Meteorologico della Radio Nazionale.
» 22.30 — Musica da Ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. L. Roina) — Trasmissione d'opera del Teatro « Costanzi » di Roma.
» 23 — Fine della trasmissione.

Calendario Radio-Esperantista

(Dall'HERALDO DE ESPERANTO)

Ecco la lista delle Stazioni Radio-telefoniche che regolarmente trasmettono in Esperanto discorsi, canti, lezioni, ecc.

DOMENICA

Ore 12-12.10 — Königswurterhausen, onda 2800 — Programma esperantista.

LUNEDI'

Ore 16.45 — Amburgo, onda 395 — Dieci minuti di Esperanto (Sig. Mnior).

MERCOLEDI'

Ore 19.30-20 — Könisberg, onda 463 — Corso di Esperanto (Consigl. Dr. Nitz).
» 21.30-22 — Copenaghen, onda 775 — Radiofoni Station — Racconto esperantista (Sig. Leondorff).
» 22-22.45 — Münster, onda 410 — Corso di Esperanto (Sig.na Adrian).

GIOVEDI'

Ore 19.15 — Monaco di Baviera, onda 485 — Corso di Esperanto (Sig. Koch).
» 19.30-20 — Stoccarda, onda 443 — Corso di Esperanto (Dott. Voght).

VENERDI'

Ore 19 — Francoforte, onda 470 — Corso di Esperanto (Maestro Urban).

SABATO

Ore 16 — Berlino, onda 505 — Corso di Esperanto (Dottor Glück).
» 19.30-20 — Könisberg, onda 463 — Corso di Esperanto (Consigl. Dr. Nitz).

I tempi dati si riferiscono all'ora dell'Europa Centrale.

.. Stazione Radiofonica di Zurigo ..

LUNGHEZZA D'ONDA 515 METRI - POTENZA 0.5 KW.

Domenica 22 Febbraio 1925

Ore 20.15 — Conferenza dell'Ing. Burri: « Novità nella tecnica di illuminazione ».
20.30 — Concerto: 1. I. Weismann: Canzone da viaggio; Cavalcata al Tajo; Sorrento. (Elsa Verena, soprano). 2. La Radio-Orchestra. 3. H. Duparc: Invitazione al viaggio: Phydilia. (Elsa Verena, soprano).
21.45 — Ultime notizie.

Lunedì 23 Febbraio 1925

Ore 12 — Prognosi del tempo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie, Bollettino Borsa e della Valuta.
16 — Concerto dell'Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
18.15 — Lettura per i bambini: « Pro Iuventute ».
19 — Bollettino Meteorologico — Notizie dello Sport invernale — Ultime notizie.
20.15 — Serata del Club dei Giovani di Zurigo: 1. Blattner: a) Al Tagliamento, marcia; b) La fontana fuori le porte. 2. Recitazioni umoristiche in dialetto svizzero. 3. Concerto per corno alpino. 4. Nortier: a) Souvenir de Neufchâtel; b) I miei fiorellini. 5. Scena da un dramma popolare svizzero, recitata dall'autore I. Artmann. 6. Concerto per corno. 7. Blattner: Preludio. 8. Saester: Marcia degli aviatori. 9. Hartmann: Poesie dialettali.
21.45 — Ultime notizie.

Martedì 24 Febbraio 1925

Ore 12 — Prognosi del tempo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie e Bollettino Borsa.
16 — Concerto dell'Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
19 — Prognosi del tempo — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie.
20.15 — Serata carnevalesca: 1. La Radio Orchestra. 2. Scena buffa: La Politica e le Donne. 3. Scena buffa: Il candidato al matrimonio. 4. La Radio Orchestra. 5. « La Fiera », scena musicale. 6. La Radio Orchestra. 7. Nel gabinetto delle rarità. 8. La Radio Orchestra.
21.45 — Ultime notizie.

Mercoledì 25 Febbraio 1925

Ore 12 — Prognosi del tempo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie e Bollettino Borsa.
16 — Concerto dell'Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
18 — Lettura per i bambini: « Leggende svizzere ».
19 — Prognosi del tempo — Notizie dello Sport invernale — Ultime notizie — Bollettino dei prezzi della Lega dei contadini — Ultime notizie.
20.15 — Serata carnevalesca (Orchestra dei contadini e recitazioni): 1. Kutscrer: Amore e veglia, marcia. 2. Sartori: In treno, valtzer. 3. Meier: Giovinotti. 4. Weber: Nostalgia. 5. Arauer: Cavalcata delle Amazzoni. 6. Schick: Ore di dolcezza. 7. Sehar: Una piccola amica carina. 8. Heier: La mattina presto, danza. 9. Stocker: Entrata a Glares.
21.45 — Ultime notizie.

Giovedì 26 Febbraio 1925

Ore 12 — Prognosi del tempo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie e Bollettino Borsa.
16 — Concerto dell'Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
19 — Prognosi del tempo — Notizie dello Sport invernale — Ultime notizie.
20.15 — Conferenza del Sig. Müller: « Pro Iuventute ».
20.30 — Concerto: I Parte: 1. Mozart: Duetto per violino e viola. 2. Dvòrak: Terzetto per 2 violini e viola. 3. Kempter: Romanza per violino, viola, violoncello e pianoforte. — II Parte: 7. Sortzing: Waffenschmied. 2. Moszkowsky: Melodie, Valse mignonne. 3. Leoncavallo: « I Pagliacci », fantasia. 4. G. Strauss: Sul bel Danubio azzurro.
21.45 — Ultime notizie.

Venerdì 27 Febbraio 1925

Ore 12 — Prognosi del tempo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie e Bollettino Borsa.
19 — Prognosi del tempo — Notizie dello Sport invernale — Ultime notizie — Bollettino dei prezzi del mercato di Zurigo.
20.15 — Serata italiana: 1. Recitazioni di poesie italiane. 2. D'Astorza: Morir vogl'io, canzonetta (Carlina Papucci, G. Lüthi, soprano). 3. La Radio Orchestra. 4. Poesie italiane recitate da Carlina Papucci. 5. Scarlatti: Aria dal « Re di Gerusalemme » (G. Lüthi, soprano). 6. Vinc. Di Chiara: Arietta e La Spagnola (E. Lüthi, soprano). 7. La Radio Orchestra. 8. Poesie e leggende italiane (F. Honnder, dicitore). 9. La Radio Orchestra.
21.45 — Ultime notizie.

Sabato 28 Febbraio 1925

Ore 12 — Prognosi del tempo.
12.55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Bollettino meteorologico — Notizie sullo Sport invernale — Ultime notizie e Bollettino Borsa.
16 — Concerto dell'Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
18.15 — Lettura per i bambini: « Pro Iuventute ».
19 — Prognosi del tempo — Notizie dello Sport invernale — Ultime notizie — Bollettino dei prezzi della Lega dei contadini.
20.15 — Serata musicale. (Recitazioni in dialetto svizzero: Sig.na Nelly Schmidt). Radio Orchestra: musica da ballo.
21.45 — Ultime notizie.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

Roma - Tipografia delle Terme - Roma

Anno II - N. 5 - C. C. posta ROMA, 5 Marzo 1925 PREZZO L. 2,00

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

ANNO II - N. 5 ROMA - 5 MARZO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

Giudizi altrui sulla Radio Italiana

C'è chi dice che la campagna da noi iniziata in favore dei radioamatori italiani per difenderli dalla eccessività delle tasse richieste dalla Compagnia per ora concessionaria, sia del tutto personale, e non trovi riscontro nel pensiero della maggior parte dei radioamatori italiani, nonchè della stampa radioelettrica estera. C'è chi pensa che all'estero non giunga sentore del malcontento che regna in Italia, e non si giudichi con insospettabile imparzialità lo stato di cose tuttora esistente. C'è infine chi pensa che solamente noi giudichiamo meschini dal punto di vista tecnico ed artistico i programmi ed il servizio che la Compagnia per ora concessionaria fa sorbire al buon pubblico italiano.

E' bene allora sottoporre al giudizio dei nostri lettori, alcuni trafiletti comparsi nei giornali radioelettrici italiani, nonchè esteri, i quali stanno a dimostrare che all'estero non meno che all'interno si guarda a noi più di quanto alcuno può credere, e che pertanto, per il buon nome dell'Italia, sarà bene non disprezzare, ma prendere in seria considerazione i consigli, gli avvertimenti, le critiche che ci vengono mosse.

Cominciamo con la stampa italiana. E, per essere imparziali, precisamente con quella stampa radioelettrica italiana non perfettamente contraria alla Compagnia per ora concessionaria. Intendiamo parlare del « Radio per tutti » della Casa Sonzogno. Stralciamo dal N. 4 del 15 febbraio, dall'articolo editoriale:

Mentre non possiamo fare a meno di esternare alla U. R. I. il nostro compiacimento ed il nostro consenso, che non può davvero essere sospettato di partigianeria, data l'imparziale linea di condotta di questo giornale, che non ha risparmiato alla U. R. I. stessa le sue critiche quando esse sono apparse opportune, dobbiamo rilevare qualche manchevolezza nella trasmissione che sarebbe assai bene poter eliminare. Non ci sembra, ad esempio all'altezza delle altre trasmissioni della stazione di Roma, quella giornaliera dell'orchestra dell'Hotel de Russie.

La cattiva qualità non è imputabile nè all'orchestra, veramente ottima, come abbiamo avuto modo di constatare, nè alla linea che collega l'Hotel alla stazione; sembra invece dipendere in modo esclusivo dalla particolare costruzione della sala in cui l'orchestra suona, una grande veranda a vetri, con numerose eco non facilmente percettibili dall'orecchio, ma fedelmente riprodotte dal microfono, e amplificate dall'apparecchio trasmittente.

Il contrasto tra la trasmissione dell'Hotel de Russie e quella dello « Auditorium » della stazione è così notevole, da suggerire l'abolizione di quella parte del programma, o della sua sostituzione con altra musica eseguita in luogo più adatto.

Un altro vecchio voto dei radio amatori italiani, che ci viene confermato da diecine di lettere che quotidianamente ci perven-

gono, è quello della rateazione del canone di abbonamento alla U. R. I.

Siamo sicuri che migliaia di persone, mentre possono trovare gravoso lo sborso di 170 lire in una volta sola, pagherebbero volentieri 45 lire ogni tre mesi, o quindici ogni mese, per non avere noie, e per mettersi in regola con la propria coscienza.

Meglio ancora sarebbe l'abbandono del canone diretto, e l'introduzione della tassa sulle valvole, mantenendo sempre il diritto di bollo per gli apparecchi posti in vendita dai commercianti.

Sa la U. R. I. quante valvole sono state vendute da sei mesi a questa parte in Italia? E sa quanto le avrebbe fruttato una tassa sia pure di 3 lire per valvola?

Facciamo un po' di conti. E supponiamo che in media ogni dilettante abbia consumato, o almeno comperato, in questo periodo cinque valvole: avrebbe pagato alla U. R. I. quindici lire.

Supponiamo ancora che vi siano, in tutta Italia, dai cinquanta ai centomila possessori di un apparecchio radiofonico (se in Inghilterra, con 6 stazioni e due anni di « Broadcasting » ve ne sono, tra autorizzati e non autorizzati, più di un milione, non ci sembrano esagerate le cifre per l'Italia), e, per fissare le cose, settantamila: la U. R. I. avrebbe avuto sinora più di un milione di lire, e, alla fine dell'anno, certamente un paio di milioni! Non occorre, ora, fare l'altro conto: quello che ci dica quanto la U. R. I. ha già incassato per tasse di licenza e di abbonamento: la U. R. I. conosce la cifra assai più esattamente di quanto non ci sarebbe possibile calcolare: lasciamo a lei le conclusioni.

Un rapido commento: la ratealità del canone, non può essere che un palliativo ben misero allo stato attuale delle cose: a nostro giudizio tanto vale ingoiare mezzo litro di olio di ricino in una sola volta che berlo in tre od in quattro volte, onde averne tre o quattro volte il relativo disgusto. Molto più razionale e giusta la proposta della tassazione sulle valvole, in quanto, per mantenerci nella metafora... purgativa, questo sistema di tassazione ha il pregio di rappresentare il cioccolatino purgativo del radioamatore, il quale non si accorgerebbe, in tal modo, di pagare non una, ma due volte l'attuale tassa richiesta dalla Compagnia.

E passiamo oltre. Stralciamo dal quotidiano romano « La Tribuna »:

L'USO DELLA RADIOTELEFONIA PRIVILEGIO DEI RICCHI

La radiotelefonia non deve essere considerata come un lusso per le borse ben fornite, ma come un mezzo di educazione anche per l'operaio e alla portata di tutte le borse.

Invece un apparecchio a galena, che permette l'audizione dei concerti trasmessi da Roma in un raggio di circa 50 chilometri, e che è per conseguenza l'apparecchio « popolare » per eccellenza, costa, se montato da sè stessi, una quarantina di lire e da 80 e 120 se acquistato dal negoziante.

La spesa è quindi accessibile a tutti. Ma acquistato l'apparecchio non s'è fatto che il passo più piccolo. Ci sono i diritti, i bolli, le tasse da pagare nelle seguenti « minime proporzioni »:

per la licenza e tasse governative, diritti della U. R. I., abbonamento alle radioaudizioni per un anno L. 195; bollo dell'apparecchio L. 35 — Totale L. 230.

Quasi sei volte il valore dell'apparecchio!

Anche il commercio e l'industria ne soffrono. Non parliamo poi di ciò che si dovrebbe pagare se si avesse la volontà di voler possedere un apparecchio a lampade!...

Questo per quanto riguarda l'utente.

Per ciò che riguarda il commercio e l'industria le cifre diventano fantastiche!

Un'antenna di prova che è indispensabile a chi voglia commerciare nel genere, importa una spesa a fondo perduto di L. 4000; tutti gli apparecchi che si pongono in vendita debbono essere previamente bollati a carico del commerciante con conseguente immobilizzo di migliaia di lire.

La Radiotelefonia deve essere intesa anche in Italia come un mezzo di svago e di istruzione.

(Da *La Tribuna*, 23 febbraio 1925).

Non v'è bisogno di alcun commento. Leggiamo invece quanto dice nel N. 1-1925 un'altra rivista italiana nostra consorella: « Radio-Novità »:

Tre sono i punti principali che formano le lagnanze dei radioamatori italiani; le tariffe d'abbonamento al servizio del Broadcasting, le lunghe e burocratiche formalità per ottenere la licenza e per poter acquistare apparecchi riceventi ed accessori, e finalmente i programmi assai limitati per non dire poveri, del Broadcasting, programmi associati ad un servizio tecnico inferiore e deficiente. Il primo è un punto discutibile e strettamente connesso al terzo punto. Se i programmi fossero ad un livello più elevato ed il servizio tecnico eccellente, nulla si potrebbe dire contro le tariffe d'abbonamento. La forma più dispendiosa di abbonamento risulta in una spesa giornaliera di poco più di 35 centesimi, importo che facilmente può essere pagato da qualunque possessore di apparecchio ricevente. Ma il fatto si è, che i programmi attuali non valgono neppure questa minima somma, tanto meschini sono e dal lato qualitativo e da quello quantitativo nonchè tecnico, interrotti come sono, da « fadings » più o meno frequenti...

E varchiamo pure le Alpi, e rechiamoci in Francia. Il settimanale « Radio-Paris » pubblica:

Notizie dall'Italia ci informano della lamentevole situazione in cui si trovano i radioamatori, nonchè i commercianti e gli industriali della radio. Basterà forse dire che l'acquisto del più semplice degli apparecchi trae con sè il pagamento di un insieme di tasse, ammontante a 170 lire. Dopo di che, non resta che pagare 90 lire all'anno di diritto.

Bisogna accuratamente osservare che non è lo Stato che sfrutta così il radioamatore. La Radio italiana è in mano di un gruppo di privati, la U. R. I., che intende fare su di lui un beneficio netto... molto grazioso.

Disgraziatamente la U. R. I. passa il segno. Non vi è altra strada al giorno d'oggi, in Italia, all'infuori del radiocommercio clandestino.

Dalla radio rivista « Radio » edita a Berlino (N. 4, pag. 212), stralciamo quanto segue:

Vivissimo malcontento in Italia contro il Governo per le restrizioni monopolistiche concesse ad un influentissimo gruppo di interessati (Marconi), malcontento di fronte a cui quanto avvenne da noi in Germania nel 1923, minaccia di sembrare appena uno scherzo.

In Italia si erano pubblicate leggi e regolamenti secondo cui in teoria, ciascuno avrebbe potuto domandare e ricevere permessi di emissione.

Ciò malgrado è piaciuto al Governo di concedere ad una società U. R. I. (Unione Radiofonica Italiana) (Marconi) un tale monopolio così sfacciato che in varie riviste di amatori ed anche indipendenti ingegneri, si delinea un vero scandalo. Il Ministro delle Comunicazioni vien fatto segno a pubbliche critiche dai circoli che fanno capo al Radio Club Italiano e alla Federazione Italiana Radiocultori.

Si apprende che sin dal 1919 l'ing. Luigi Ranieri aveva richiesto una concessione per la radio-telefonia circolare e che solo alle sue moderate richieste si deve se gli attuali gravami all'industria, al commercio ed agli utenti, non sono anche più insopportabili.

Si discutono le basi giuridiche della U. R. I. e le sue richieste, si invitano i radioamatori a non corrispondere le tariffe, si contesta ogni diritto alla U. R. I. ad applicarle, si deplorano i suoi pessimi programmi; insomma si è esasperati contro la U. R. I. e le concessioni avute dal compiacente Governo.

Si ha l'impressione che le armi non siano ancor tutte appuntite: e la difesa del Governo è più che debole.

Ultimamente Marconi ha parlato dalla stazione emittente della U. R. I., naturalmente « pro domo sua ».

E non dobbiamo tacere che sotto il regime monopolistico in Italia il costo di un abbonamento alle varie comunicazioni costa tra annessi e connessi 170 lire, oltre una tassa indiretta attraverso la compera degli apparecchi che va dalle 25 alle 300 lire.

Chi oggi compera un apparecchio ricevente del valore di 300 lire, deve pagare tra diritti diversi oltre 250 lire.

E' anche sintomatico con quale « sans gene » la U. R. I. fa della propaganda politica.

Bisogna tenere d'occhio questo stato di cose, e questa lotta in Italia, ed i commercianti tedeschi faranno bene a vegliare anche su questo ramo di affari.

Ed infine, varcando l'Oceano, nella Repubblica Argentina, abbiamo chi volge verso di noi lo sguardo. Stralciamo dalla « Radio Revista » di Buenos Ayres, N. 41, del 5 febbraio 1925:

« NON PAGARE ! ».

Questa è la consegna dei radioamatori italiani, i quali non intendono soggiacere alle tiranniche disposizioni della Compagnia concessionaria del Broadcasting, che li obbliga a pagare per quota di abbonamento una tassa di valore superiore al costo di un apparecchio ad una valvola.

Le quote di abbonamento speciali sono le seguenti.

(Seguono le ben note tariffe).

Si comprende chè con queste tasse il radioamatore tenta di esimersi al fisco ed installa un quadro. Alla fine di ogni trasmissione lo « speacker » minaccia gli utenti incitandoli a pagare, « pena il carcere o la multa altissima ».

Tutte le riviste di radio pubblicano articoli salatissimi contro questo regolamento.

Ragionando un poco, chiunque si rende facilmente conto della ingiustizia di questo.

Prendiamo per esempio un radioamatore residente a Torino, la città più al nord dell'Italia, e che possiede un apparecchio a cristallo od a valvola che gli permette di udire la stazione 1 Kw. di Vienna, e che non sente la stazione di Roma perchè il suo apparecchio non glielo consente.

Per quale ragione questo radioamatore deve pagare una audizione che non ode?

E chi vive a Roma, se non ha interesse ad udire la locale stazione e bensì quelle straniere, perchè è tenuto a pagare una audizione che non gusta?

Speriamo che questo stato di cose cambi in Italia.

* * *

Basta? Crediamo di si, per il momento. Queste, se non vediamo male, sono semplicemente note informative, che alcuni giornali pubblicano a titolo di curiosità: essi non sono certamente informati dell'effettivo stato di fatto che sussiste nel campo radioelettrico italiano. Senza di che la situazione sarebbe giudicata molto peggio... Ma cosa può importare tutto questo alla attuale Compagnia per ora concessionaria? Cosa può tutto questo interessare al «compiacente Governo»? La Compagnia procede imperterrita nella strada che si è proposta. Nulla le fa prevedere la burrasca che si addensa sul suo capo. Con l'appoggio appunto del « compiacente Governo » essa conserva intatte le sue minacciose intenzioni. Ha ottenuto in questi giorni di far considerare come pubblici ufficiali i suoi agenti. Seguita, sott'acqua, a fare le sue minacce. Forse, medita qualche causa in tribunale contro qualche radio amatore ribelle. Ma c'è certamente qualcosa che dovrà far seriamente pensare alla Compagnia. I guai non mancano certamente. Ne vogliamo elencare qualcuno?

* * *

C'è, innanzi tutto, un guaio serio: la trasmissione delle opere dal Teatro Costanzi. I radioamatori italiani possono, a nostro giudizio, rinunciare sino da oggi ad udire le opere massime della musica italiana. Le annunciate trasmissioni dal Teatro Costanzi sono andate in fumo, ed ogni giorno che passa spariscono, lievemente, in nuvolette leggere, verso il cielo infinito.

Dapprima si trattava solamente della impossibilità di trasmettere le opere musicali di proprietà della Casa Ricordi, fatto questo della massima importanza, in quanto le principali opere sono appunto di proprietà di questa Casa. Ma, in questi giorni, è avvenuto un guaio più serio: il Teatro Costanzi non ha più alcuna intenzione di concedere il permesso di ritrasmissione delle sue opere.

Poichè molte persone imputavano appunto alla Società degli Autori di mettere i bastoni nelle ruote della U. R. I., non volendo concedere alcun permesso di ritrasmissione se non dietro versamento di cifre fantastiche, abbiamo voluto vedere un poco chiaro intutta

questa faccenda, e ci siamo informati. E precisamente, presso la Società degli Autori. Ci ha cortesissimamente ricevuti uno dei Direttori, il Com. Mario Corsi, al quale abbiamo manifestato il nostro rincrescimento per l'ostacolo che in tal modo si poneva allo sviluppo ed alla diffusione non solo della radiotelefonia, ma anche e soprattutto alla divina musica italiana.

Il Direttore della Società degli Autori ci ha formalmente dichiarato di avere, al contrario, aiutato per quanto era in suo potere, la Compagnia per ora concessionaria, nello svolgimento delle pratiche occorrenti, richiedendo diritti d'autore varamente minimi per le opere che riguardavano la Casa Sonzogno: per quanto riguarda invece le opere della Casa Ricordi, il signor Corsi ci ha dichiarato che, avendo questa Casa alcune vertenze giuridiche in Germana, inerenti appunto la radiodiffusione delle opere, non desiderava pregiudicare la situazione in Italia, concedendo alcun permesso di trasmissione prima che non fossero risolute le vertenze estere.

Per quanto riguarda le trasmissioni dal Teatro Costanzi, il signor Corsi ha detto non rientrare questo lato della questione nelle competenze della Società degli Autori.

Abbiamo allora voluto assumere informazioni circa le cause che hanno impedito alla Società per ora concessionaria la trasmissione delle opere del Teatro Costanzi, ed abbiamo saputo da fonte molto attendibile, che le trattative tra l'Amministrazione del Teatro Costanzi e la U. R. I. erano già a buon punto allorchè, subito dopo le prime prove di trasmissione, avvenute una decina di giorni or sono, l'Amministrazione del Teatro Costanzi ha interrotto bruscamente ogni ulteriore trattativa, nè sembra disposta, almeno per il momento, a riallacciarle.

Quanto possa far piacere ai radioamatori questa notizia primaverile che siamo costretti nostro malgrado a riferire, si può ben immaginare.

Dei cinquecento e rotti abbonati alla U. R. I. siamo certi che l'80 % pagò la tassa richiesta nella esclusiva speranza che presto sarebbero state trasmesse le opere del massimo Teatro della Capitale. Ed invece?

E dei concerti dell'*Augusteum,* la cui serie è ormai giunta al suo termine? Per quest'anno, naturalmente, non se ne parlerà più.

D'altra parte, (noi che siamo sempre imparziali lo dobbiamo riconoscere) con quattrocento mila lire versate sino ad oggi dagli azionisti della U. R. I. non era possibile acquisire molte concessioni dai diversi teatri e sale di musica della capitale; specie poi quando, a detta della Compagnia per ora concessionaria, si spendono ben settantamila lire al mese per i soli programmi musicali interni.

Ma tra pochi giorni, quando cioè, in omaggio al decreto di concessione, la U. R. I. avrà portato il proprio capitale sociale ad 8.000.000 di lire, vedremo cose mirabolanti. Ne siamo certissimi...

Se sono rose, fioriranno...

Le radiotrasmissioni tra l'Austria e l'America

LONDRA, 2.

Le radiotrasmissioni tra l'Australia e l'America destano un interesse sempre maggiore nella popolazione australiana. Sabato il commissario australiano negli Stati Uniti signor J. A. M. Elder, ha pronunziato a Pittsburgh un discorso per un uditorio australiano. L'esperimento è stato coronato da ottimo successo, per quanto la trasmissione non fosse stata tanto chiara, come in occasioni precedenti, a causa delle sfavorevoli condizioni atmosferiche. Elder ha parlato per più di mezz'ora, ma il suo discorso è stato interrotto frequentemente da scariche atmosferiche. Gli ascoltatori australiani hanno potuto sentire anche gli applausi coi quali è stato accolto il discorso a Pittsburgh. Dopo il discorso fu trasmesso un variato programma musicale.

Esperienze di bombardamento

In FRANCIA furono fatte esperienze di bombardamenti da aeroplani privi di piloti e diretti da onde elettriche. Il sistema dell'ing. Du Bourg permetterebbe alla stazione radiografica di vedere l'esatto territorio sorvolato dall'aeroplano; e l'ufficiale da terra potrebbe comandare il lancio delle bombe. Si tratta dell'applicazione di cellule fotoelettriche supersensibili riproducentesi dall'aeroplano alla stazione. Ma tutto ciò non persuase ancora i competenti i quali però ammirarono le esperienze riuscite solo in parte.

Una nuova rivista: "IL SUONO"

Prezzo L. 4 — MILANO, Via P. Amedeo, 11.

E' nata in questi giorni, in Milano, diretta dal Dott. P. A. Gariazzo, una nuova pubblicazione, la quale, se pure non è esclusivamente dedicata alla Radio, tuttavia ha con la nostra scienza molti punti di contatto, sì che in essa è svolta abilmente una vasta rubrica di radiotelefonia.

La nuova pubblicazione, tratta più particolarmente della fonografia, e quindi si addentra in interessanti questioni di fonetica, di meccanica, ed anche di tutto quanto ha inerenza al suono.

La rivista è edita sobriamente, i caratteri sono ben chiari, gli articoli piani e comprensibili, le illustrazioni ben nitide.

Auguriamo alla simpatica rivista, una vita lunga e prosperosa.

L'industria alberghiera e radiofonica alla X fiera di Praga

Praga, 6 (Atmo).

Fervono alacremente i preparativi per la prossima X^a^ Fiera, che avrà luogo a Praga dal 22 al 29 marzo corrente anno. Particolare interesse vanno prendendo l'annunziata Fiera alberghiera ed una esposizione radiofonica. Per l'esposizione alberghiera è annunziano il concorso di circa 100 Case. La esposizione radiofonica che assumerà un grande sviluppo, presenterà quanto di più moderno hanno raggiunto gli industriali, in materia radiotelegrafica e radiofonica. E' assicurato il concorso del Radio-Journal di Praga, delle Federazioni commerciali, industriali e del Ministero delle Poste e dei Telegrafi. Per l'occasione durante le giornate della Fiera sarà tenuto un congresso libero tra i cultori, gli amatori ed i dilettanti di radiofonia.

Il montaggio di un amplificatore a bassa frequenza a trasformatori

L'articolo che segue fu iniziato in uno dei primi numeri della nostra pubblicazione. Per indisposizione dell'articolista, rimase interrotto. Ne diamo oggi la fine, certi che la costruzione di un amplificatore a bassa frequenza riuscirà oltremodo gradita a tutti coloro che posseggono un apparecchio a galena, e che desiderano portare in altoparlante la loro audizione, facendo partecipare tutti i famigliari ad un passatempo utile e gradito.

Tutti sanno quale sia il ruolo che giuocano, nei circuiti radiofonici riceventi, i trasformatori a bassa frequenza. Essi esplicano, si può dire, la medesima funzione di una lente d'ingrandimento: come quest'ultima infatti essi « amplificano », ingrandiscono; con la differenza che l'una ci dà le immagini ingrandite, gli altri invece ci rendono i *suoni* amplificati; sì che una debolissima ricezione, percepita appena al ricevitore, può essere intesa da più persone usando di un altosonante, o in modo molto migliore, nel ricevitore stesso. Naturalmente, come la lente d'ingrandimento rende più visibili anche i difetti di una immagine, anche l'amplificatore telefonico ingrandisce i rumori parassiti; ma in una buona audizione il vantaggio che deriva dall'applicazione di essi è davvero enorme. Non bisogna confondere, come ci è stato dato di constatare, « l'altisonante » con « l'amplificatore »: fra questi due apparecchi corre una grandissima differenza.

I radioamatori tutti potranno costruire un amplificatore a bassa frequenza: chi non possiede che un modesto apparecchio a galena, potrà senz'altro constatare i risultati stupefacenti che si possono ottenere facendo seguire al loro apparecchio uno di questi. E' facile rendersi conto che, a parità di condizioni, una stazione trasmittente qualsiasi, sarà udita in diretta proporzione alla sensibilità dell'apparecchio di ricezione: quindi, se un dilettante di Roma, con un apparecchio a galena, sente in cuffia le normali trasmissioni locali, con un amplificatore B. F. potrà senz'altro tenere nel proprio salotto una audizione che sarà udita da tutti i presenti contemporaneamente, mentre chi ne è privo non potrà che passare la sua cuffia volta per volta ai suoi ospiti.

Gli amplificatori usati normalmente in telegrafia e telefonia senza fili, comportano generalmente più « stadi » di amplificazioni, ovverosia, l'audizione che si tratta di amplificare, è sottoposta a più amplificazioni successive, che modificano l'intensità ottenuta una prima volta per un dato coefficiente (coefficiente d'amplificazione). Teoricamente, gli stadi d'amplificazione cui può essere sottoposta una ricezione sono infiniti: in pratica, però, si verificano degli inconvenienti che sconsigliano un numero superiore ai tre stadi d'amplificazione.

Tratterò, in altro apposito articolo, la spiegazione teorica del fenomeno dell'amplificazione: adesso mi li-

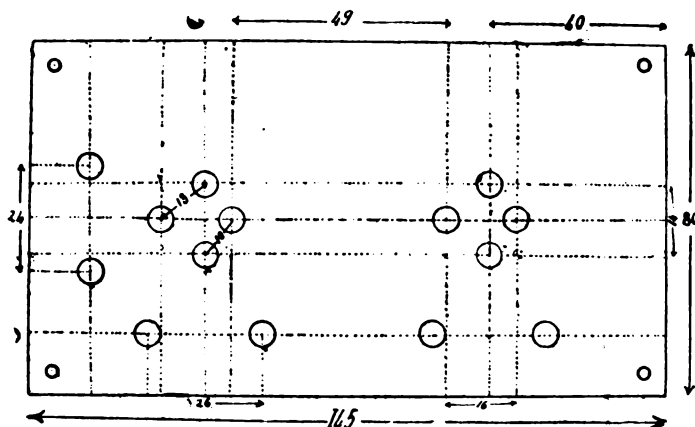



Fig. 1.

mito ad indicare come si possa costruire economicamente un buon amplificatore a due stadi.

Per prima cosa cominceremo a costruire il supporto delle due lampade che dovranno servire al nostro apparecchio: sarà bene che chi si accinge a questa costruzione si attenga scrupolosamente alle misure che indichiamo.

Questo supporto può essere in legno verniciato, in lavagna, in bakelite o altro materiale isolante: l'ideale è naturalmente l'ebanite. Trarremo da questa, un rettangolo delle dimensioni di 145 mm. × 80 mm. e per l'estetica ne smusseremo leggermente, con una pialla, i bordi superiori. Ai quattro angoli praticheremo dei fori che serviranno a fissate mediante viti la base di ebanite sul supporto definitivo dell'apparecchio.

Si tratta ora di praticare altri fori: quelli che dovranno servire a passarvi le « douilles » sulle quali vanno poi infilate le valvole.

Raccomandiamo la massima esattezza nel fare questi fori: basterà farne uno solo fuori posto per poi dover gettare la base di ebanite: essa diverrebbe inservibile. Per non correre tale pericolo sarà bene anzitutto

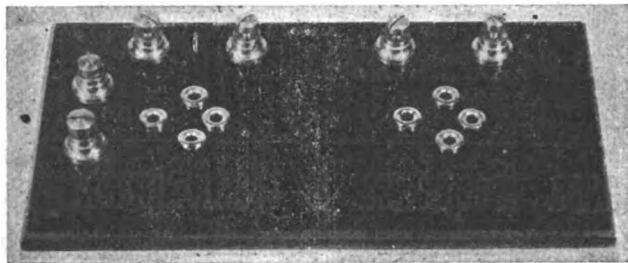



Fig. 2.

tracciare delle leggere scalfitture che serviranno da riferimento e quindi praticare i fori come a figura 1.

Fatto questo, da un qualsiasi rivenditore di materiale radio od anche semplicemente elettrico, acquistate 6 serrafili coi relativi dadi e contro dadi, ed 8 « douilles » per lampade tipo francese, che fisseremo nel miglior modo possibile alla base or ora costruita (fig. 2 e fig. 3). Passiamo ora a fare le connessioni.

Adopereremo filo di rame nudo da 8/10 di mm.: per la costruzione di tutto l'amplificatore ne occorreranno circa 5 m. che sarà bene acquistare in anticipo, insieme a m. 3 di tubo « Sterling » od altro tubo da rivestire, ed a qualche palmo di nastro isolante.

Rammentare bene che sono le cose che sembrano le più inutili quelle che influiscono invece massimamente, sul rendimento totale dell'apparecchio; curate quindi a che tutte le estremità dei fili siano bene immobili fra i

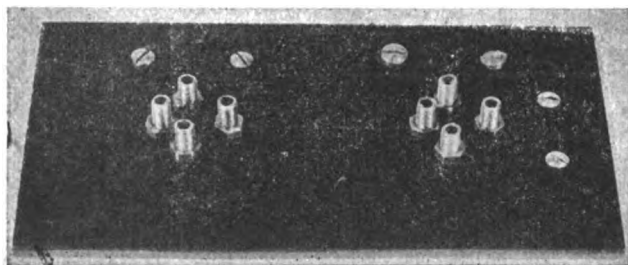



Fig. 3.

controdadi; che le « douilles » ed i serrafili non girino su se stessi, e con un po' di carta smerigliata pulite bene le estremità dei fili, ma cercate di fare le connessioni così come a fig. 4.

Provate ora se le vostre lampade entrano (a dolce frizione) nelle apposite « douilles », e, connettendo i serrafili ad una batteria da 4 volts, verificatene l'accensione. La prima parte dell'amplificatore è montata. Passiamo ora alla seconda, ovverosia ai trasformatori.

Benchè io sia di massima propenso a consigliare la costruzione diretta di ogni più piccola parte di ogni complesso, non potrei in coscienza fare altrettanto per il caso specifico dei trasformatori; questi apparecchi sono di difficile costruzione manuale: qualora si abbia, e non è difficile, la capacità tecnica per farlo, si manca in genere di tutte quelle comodità che renderebbero effettivamente economica la costruzione manuale. Non tutti hanno, ad esempio, un tornio, od anche un semplice motorino per fare gli avvolgimenti: questi ultimi dovrebbero essere fatti a mano con immenso scapito sia dell'isolamento che della induttanza del complesso: sì che non potrei davvero garantire il funzionamento del presente amplificatore con costruzioni fatte in tal modo. Del resto anche accontentandosi di fare il semplice montaggio dei singoli pezzi di un complesso, si avranno tre immensi vantaggi:

1. La diretta, sicura, facile comprensione del suo funzionamento;

2. La soddisfazione morale di aver realizzato un circuito con le proprie capacità tecniche;

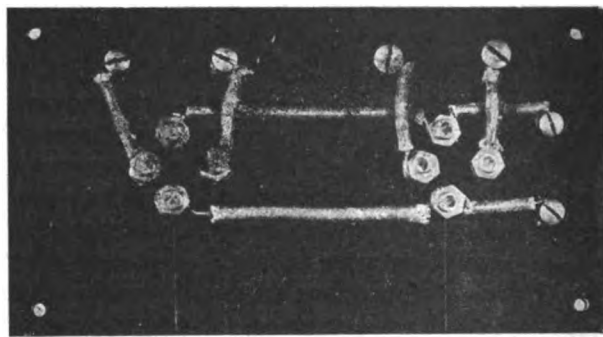



Fig. 4.

3. La realizzazione di una economia di almeno il 40 per cento sul costo del complesso stesso, se comperato già rifinito.

In un suo dotto articolo (vedi n. 1 « Radiofonia », pagina 9) il collega ing. A. Malerbi ha trattato abbastanza diffusamente dei trasformatori intervalvolari: rimando a lui quelli tra i miei lettori che volessero spiegazioni sull'interessante soggetto. A noi basterà provvedercene direttamente due, dei quali uno a rapporto 1 : 5, l'altro a rapporto 1 : 3. In genere tutte le buone case costruttrici, fissano, sul trasformatore stesso, un cartellino indicante il colore dell'entrata e dell'uscita sia del primario che del secondario, nonchè la resistenza

ohmica dei due singoli circuiti. C'è chi rinchiude i due trasformatori dentro custodie di legno e di cartone versando in esse della paraffina fusa. Sconsigliamo tale pratica, poichè nel caso si volesse usufruire degli stessi trasformatori per altri scopi sarebbe troppo disagevole il toglierli dalle custodie. Sarà bene invece fissare due piedini ad ognuno di essi, e quindi fissarli mediante viti alla cassetta che conterrà tutti gli organi degli amplificatori.

La fig. 7 mostra l'apparecchio ultimato con le connessioni già eseguite.

Non è visibile il reostato il quale si trova sul davanti della scatola.

L'amplificatore così come è costruito può essere accoppiato a qualsiasi apparecchio radiotelefonico ricevente sia a galena che a lampade. Per inserire l'amplificatore basterà immettere nei due serrafili d'entrata (primario del trasformatore 1/5) i capi del circuito onde

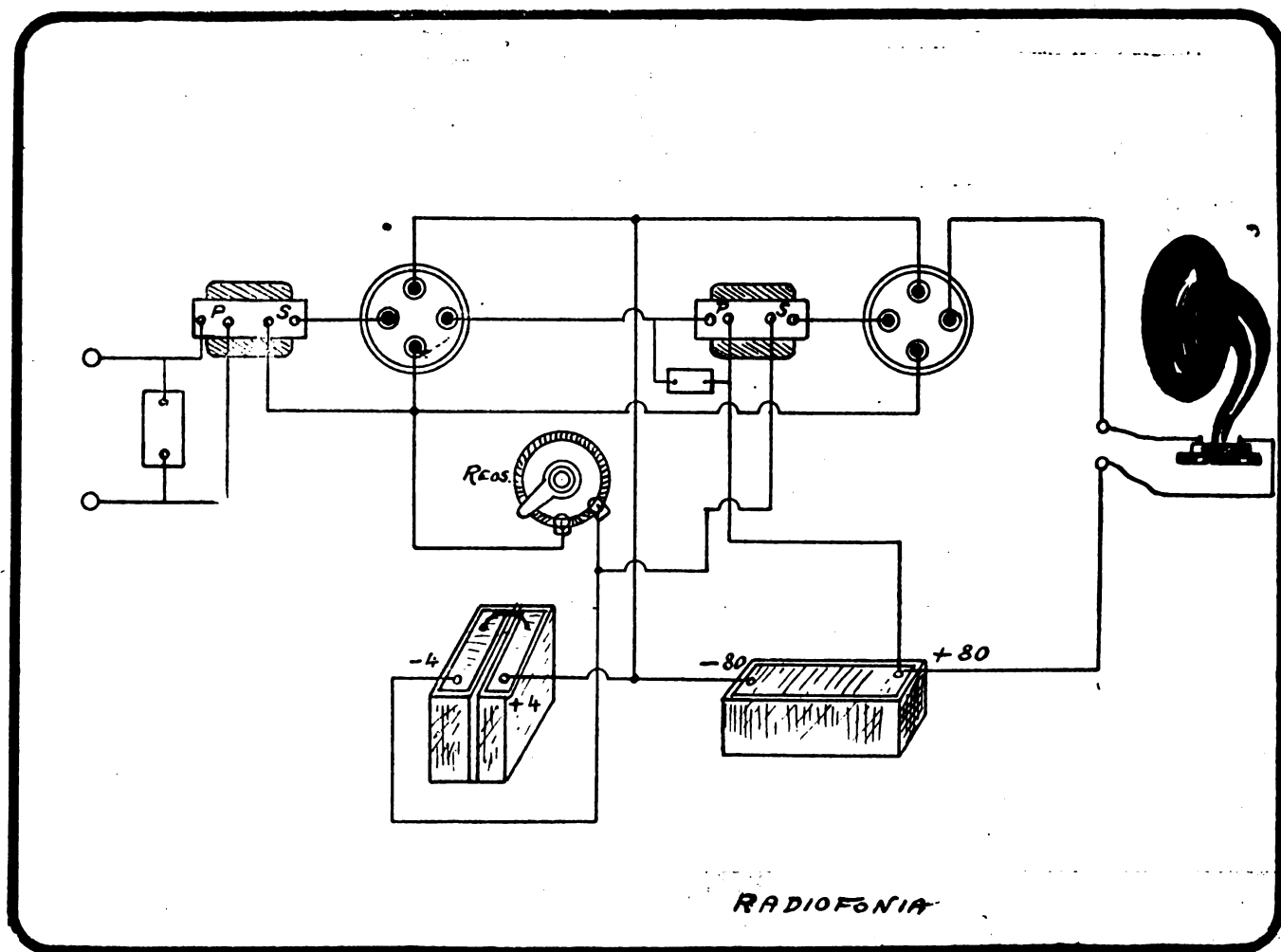



Fig. 5.

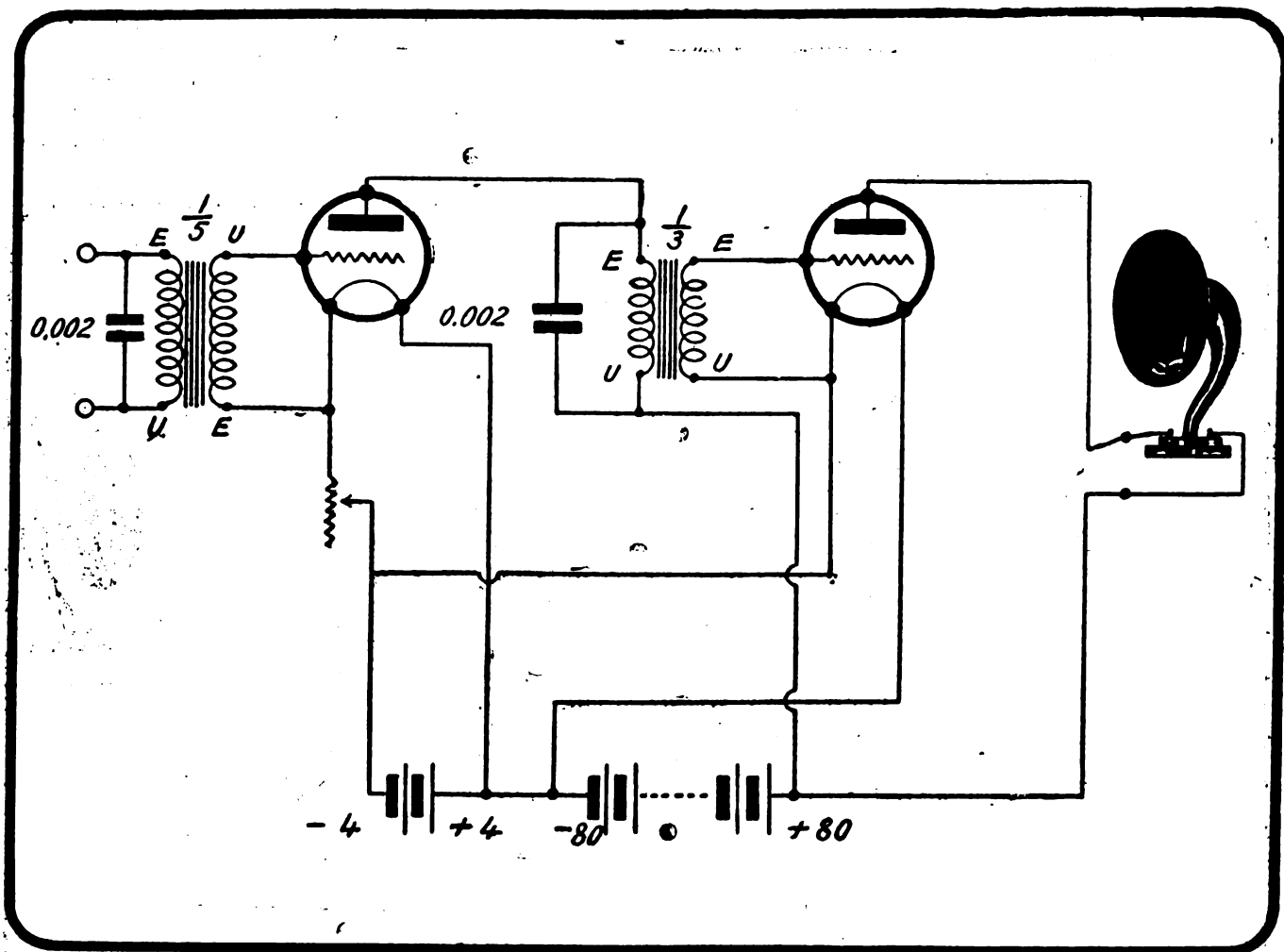
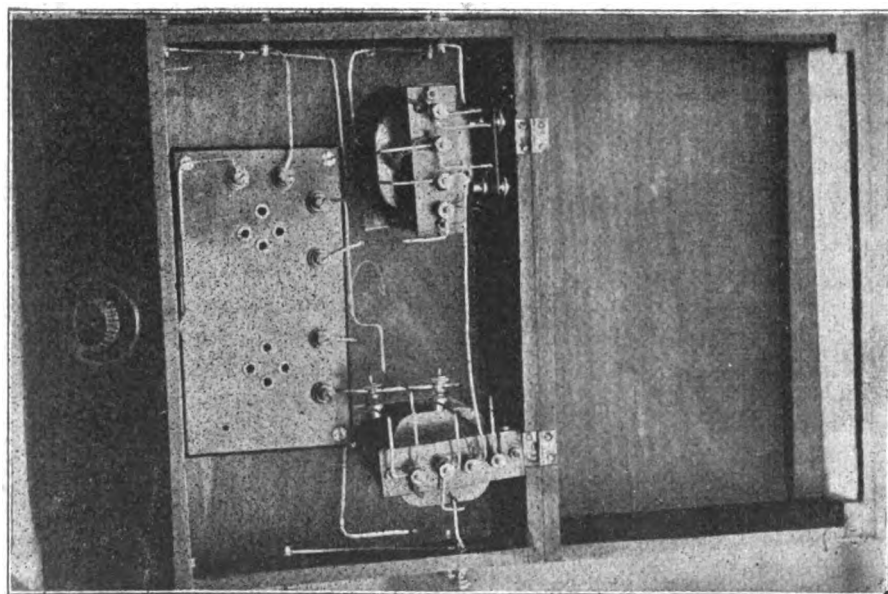
La fig. 5 dà lo schema rappresentativo del circuito d'amplificazione: da questo si può chiaramente vedere come i vari organi sono collegati tra di loro. La fig. 6 dà invece lo schema elettrico del circuito.

La tavoletta che sostiene le valvole verrà fissata sul fondo della cassetta nella quale si vorranno rinchiudere i singoli pezzi; riguardo questa, nessuna forma speciale è obbligatoria: ognuno può dare ad essa la forma che maggiormente gli aggrada.

Basterà tener presente come norma principale, che i trasformatori debbono essere distanti tra loro il più che possibile, e che, per evitare fischi noiosi, siano disposti a 45° tra di loro.

arriva la corrente da amplificare, provenga essa da un apparecchio a galena, da un apparecchio a valvole, od anche da un semplice ricevitore del telefono urbano. I morsetti più 4, meno 4, andranno connessi ai rispettivi poli dell'accumulatore: quelli del più 80 e meno 80 alla batteria anodica. Non è necessario avere accumulatori e batteria appositamente destinati all'amplificatore, se si hanno a disposizione le batterie proprie dell'apparecchio ricevente: in tal caso, senza preoccuparsi dei fili che da queste batterie vanno all'apparecchio, si può attingere l'energia necessaria all'amplificatore direttamente dalla batteria e dagli accumulatori dell'apparecchio ricevente. Se si tratta invece di un apparecchio a galena, la cui ricezione si desidera amplificare, sarà ne-

cessario invece munire l'amplificatore di batteria anodica ed accumulatore propri.

Il grado di accensione delle lampade regola il grado di amplificazione. C'è chi mette a terra la massa dei lamierini dei trasformatori: in più casi effettivamente, ma non sempre, questa disposizione riesce utile.

Altra buona misura, sarebbe quella di munire di reostato ciascuna delle due lampade: cosa che noi non abbiamo fatto solamente per ragioni economiche.

Questo amplificatore è atto a portare su di un altoparlante di grande potenza (Brawn, Elg, Western, Alma, Amplion, Ethovox) una debole audizione captata con apparecchio a galena. Non è consigliabile però far seguire l'amplificatore testè costruito ad apparecchi a lampada che abbiano già due stadi di amplificazione a bassa frequenza.

Ing. ILARIO URREANI.

Fig. 6.

Fig. 7.

Come si eseguisce il montaggio di un ricevitore radiotelefonico

Tutti gli apparecchi radiotelefonici riceventi sono costituiti da alcune parti essenziali comuni in tutti gli schemi. Le principali sono: i condensatori, le induttanze, i trasformatori, i reostati ed i variometri. Il diverso modo di accoppiare tra di loro queste parti forma la diversità di due apparecchi riceventi.

Per tutti questi apparecchi, quale sia il loro schema di montaggio valgono le stesse norme. Chi intende eseguire il montaggio di un ricevitore deve ricordare sempre che l'energia elettrica raccolta dall'aereo è sempre estremamente debole, e che se tutte le precauzioni non vengono prese essa si può facilmente perdere. La via che questa energia dovrà percorrere dovrà essere quindi la più breve e nello stesso tempo la più sicura. Questo si ottiene curando al massimo l'isolamento delle varie parti. Il successo è legato strettamento coll'isolamento, è meglio quindi esagerare, e montare bene la prima volta, per non dover ripetere altre volte il montaggio. L'energia che viene raccolta dall'aereo è simile ad una goccia d'acqua che deve passare per molti tubetti prima di giungere a destinazione. Se i tubetti non sono bene disposti insieme e non sono state prese tutte le precauzioni, la goccia d'acqua verrà assorbita per strada; così l'energia che giunge all'apparecchio può facilmente venir assorbita dall'apparecchio stesso, che in questo caso non funziona. E' bene ricordare che anche con pochi mezzi e con un semplice schema si possono ottenere delle meraviglie, purchè il montaggio sia perfetto. Più complicato è un apparecchio più facile è che l'energia venga assorbita per strada, quindi più difficile è il montaggio, che deve essere accuratissimo. Montando il vostro ricevitore pensate di montare un orologio, e non dimenticate che la più piccola noncuranza può pregiudicare il funzionamento dell'apparecchio.

Oltre all'isolamento bisogna tener presente che le congiunzioni di un filo con l'altro costituiscono dei pericoli d'assorbimento. Se le condutture del gas non fossero bene collegate tra loro, il gas si perderebbe per strada. Così l'energia si perde nelle connessioni che devono perciò essere accuratamente saldate insieme. Si cerchi che il loro numero sia il più piccolo possibile.

Ci sono inoltre altre cause di perdita. Una delle più importanti è quella dell'induzione. Si ricordi sempre che ogni singola parte quando viene attraversata dalla corrente crea intorno a sè un campo di forza, come una candela crea intorno a sè una zona luminosa. Spesso i campi di forza di due parti contrastano tra di loro e questo è difetto assai grande di montaggio. Tener presente specialmente che: le bobine d'induttanza non reagiscano tra di loro, altro che in quei casi che devono reagire (reazione), che i condensatori variabili non siano troppo vicini, che i trasformatori non siano messi paralleli, ma uno in un senso, e l'altro in senso opposto, così pure le bobine.

Si osservi accuratamente ogni singolo pezzo. Può darsi che un condensatore fisso sia in corto circuito, ossia che non sia ben isolato, può darsi anche che le lastre dei condensatori si tocchino in qualche punto ciò che basta a non far più funzionare l'apparecchio. Osservare se gli avvolgimenti dei trasformatori sono interi, essi possono essere spezzati e non permettere il passaggio della corrente. Può darsi che tutte le parti staccate siano in perfetto stato, ma è meglio assicurarsi prima.

Il montaggio è cosa facile, ma non c'è che da eseguire delle connessioni; ciò che è difficile è di effettuarlo in modo tale da essere perfetto. Le connessioni devono essere effettuate con filo grosso, per l'alta frequenza, ossia per quella parte dell'apparecchio che si trova prima della valvola rivelatrice, che su un apparecchio a 4 valvole è generalmente la seconda. Il tubetto sterlingato deve essere adoperato dove c'è il pericolo che due fili si tocchino, lo si può usare anche per l'alta frequenza, specialmente per le bobine a prese variabili, ma è meglio non abusarne.

Si tenga anche presente che la polvere è un conduttore, e che le saldature non vanno fatte con acido, inoltre che la via più corta è la migliore. Chi monta bene deve essere avaro di filo da connessioni. L'apparecchio ideale non dovrebbe avere alcuna connessione, ciò che materialmente è impossibile.

Alcune volte le cause di insuccesso sono difficili a riconoscersi. Può darsi infatti che la causa risieda ne-

gli innesti delle valvole, può darsi che l'ebanite sia difettosa (ciò è assai raro) e può darsi infine che la causa d'insuccesso non si trovi nell'apparecchio, ma nelle batterie e nella cuffia, o nella terra difettosa o nello aereo poco isolato.

La via migliore per eseguire il montaggio è la seguente: forare l'ebanite in modo esatto, fissare su di essa i condensatori variabili, i reostati, gli innesti per le valvole ed i morsetti. I trasformatori, le bobine di induttanza, i condensatori fissi e le restistenze vengono fissati sul fondo della cassetta. Si eseguiscono poi le connessioni più importanti e si finisce con quelle dei reostati e trasformatori. Prima di eseguire il montaggio si cerchi per ogni singola parte il suo posto migliore, quando per tutte lo si è trovato, allora si eseguiscano le connessioni. Il posto migliore per ogni singola parte è quello che richiede le connessioni più brevi, e che non disturberà con il suo campo di forza il funzionamento degli altri organi.

Ricordare che ogni apparecchio ha due aspetti: uno che si vede (disposizione meccanica delle singole parti) ed uno che non si vede (disposizione elettrica delle singole parti). Occorre che tutti e due questi aspetti siano ottimi, ossia occorre che il montaggio non sia solo bello, ma sia anche buono.

Il montatore ricordi sopratutto una cosa: la fretta di vedere l'apparecchio montato è la più grande nemica del successo. Più in fretta verrà montato il vostro ricevitore, meno certo sarà il suo funzionamento.

Il vostro ricevitore sarà una meraviglia e vi ripagherà abbondantemente le cure che avete avuto per esso, porterà nella vostra casa le musiche, i canti, le notizie e le audizioni varie trasmesse dalle capitali europee, ma affinchè ciò avvenga sta in voi di metterlo in condizioni di potervi servire.

Trieste, febbraio 1925.

D. E. RAVALICO.

... LA SUPER-ETERODINA ...

L'inventore del sistema super-eterodina pare sia il famoso americano Armstrong, noto anche per l'invenzione dei circuiti super-rigenerativi. Tuttavia non è l'Armstrong universalmente riconosciuto per tale, poichè, non appena reso di pubblica ragione il circuito, venne fuori un pretendente che si attribuiva tutta l'invenzione del sistema in parola. E' qui inutile dire la nazionalità del pretendente che, presentando il testo di un brevetto da lui preso su un circuito, dice che quello altro non è che la super-eterodina fatta dall'Armstrong. Noi non staremo qui ad esaminare il testo del brevetto, poichè correremmo il rischio di constatare che esso e la super-eterodina hanno di comune qualcosa che non può essere compreso da noi, ma che solamente tanto è consentito ai sanfilisti di una nostra cara consorella latina! Questo solo per dire di sfuggita che non solo i nostri Pacinotti e Calzecchi-Onesti e Meucci ebbi *precursori* (!!!) d'oltre Alpe, ma che anche ai nostri tempi, probabilmente, si verifica qualcosa di analogo.

Fig. 1.

L'Armstrong, dunque, in una sua memoria sull'argomento, dice che nel 1918, dopo uno studio molto profondo sui fenomeni inerenti all'eterodina ed ai suoi effetti sulla detezione, potè constatare il facile cambiamento della lunghezza d'onda quando si faceva agire su segnali ad onda smorzata la oscillazione di una eterodina. L'Armstrong fu spinto allo studio dell'eterodinaggio specialmente perchè, essendo in quei tempi in America costruite valvole riceventi e trasformatori aventi grande capacità propria, era pressochè impossibile avere correntemente apparecchi riceventi efficaci per le piccole lunghezze d'onda. Tale stato di cose costringeva gli americani a rivolgersi in Francia per lo acquisto di apparecchi, e ciò diventò oltremodo disagevole quando gli Stati Uniti entrarono in guerra: sia per il traffico commerciale difficile, sia per il grave bisogno che si aveva di apparecchi riceventi per onde corte, universalmente adottate nei servizi di radio-goniometria.

In tal modo l'Armstrong girava elegantemente il problema con il circuito super-eterodina e riusciva ad impiegare qualsiasi tipo di valvola, costruendo il ricevitore che oggi, a giusta ragione, può ben dirsi il re dei radio-circuiti.

* * *

Prima di passare a considerare il funzionamento della super-eterodina, sarà bene dire qualcosa sui « battimenti », fenomeno a cui è intimamente connesso il meccanismo del circuito in esame.

Chi ha avuto occasione di assistere ad esperimenti di acustica presso un gabinetto di Fisica avrà notato

il fenomeno cui dà luogo la sovrapposizione delle vibrazioni di due diapason: e cioè, se il numero di vibrazioni per secondo è differente, la nota risultante non è di intensità costante, ma cresce e decresce successivamente dando luogo ad un suono di intensità variabile. Se noi, dunque, facciamo *sovrapporre*, o, più precisamente *interferire* due oscillazioni a frequenza musicale facenti in un secondo un numero di vibrazioni leggermente differente, si otterrà un *suono* di frequenza diversa e non musicale. Qui per *suono* risultante devesi intendere quello dato dalla *variazione* della intensità dei suoni componenti.

Se al posto di suoni, ovvero di vibrazioni a frequenza musicale, si fanno sovrapporre due vibrazioni a frequenza radio-telegrafica, si avrà una risultante che avrà una frequenza differente da quelle sovrapponentesi e, più precisamente, di frequenza *minore* di esse. La differenza può esser scelta in modo da avere una corrente a frequenza musicale, e quindi audibile. Il fenomeno come è noto, è sfruttato correntemente nella ricezione delle onde persistenti: se si detecta direttamente una trasmissione ad onda persistente, si vengono ad ottenere dei segnali solamente al principio ed alla fine di ogni treno d'onde, il che renderebbe praticamente indecifrabile la trasmissione, che viene generalmente fatta a udito. Se si produce localmente una corrente a frequenza tale che sovrapponendosi alla trasmissione dà, per quanto si è detto, una risultante audibile, noi udiamo tutto il segnale, mentre quando esso non c'è, non udiamo nulla, dato che l'onda locale è ad alta frequenza. Tale corrente ad alta frequenza locale può essere prodotta facilmente con una *eterodina* staccata, od anche con l'apparecchio ricevente stesso con il metodo della reazione.

Fig. 2.

Il principio fondamentale della super-eterodina è appunto questo: captata l'onda portante di una certa trasmissione, si fa agire su di essa una oscillazione, di una frequnza tale che la corrente risultante sia *ancora inaudibile* ovvero di una frequenza intermedia fra quella della trasmissione da ricevere, e di una frequenza audibile. A ciò si riesce facilmente, scegliendo degli adatti valori della oscillazione locale. In tal modo, cambiando la frequenza della trasmissione (*diminuendola*), si viene ad *aumentarne* la lunghezza d'onda che è inversamente proporzionale alla frequenza stessa.

Si voglia, ad esempio, ricevere una trasmissione di 300 metri di lunghezza d'onda, a cui corrisponde una frequenza di 1.000.000 di periodi per secondo; il circuito collettore delle onde (aereo esterno o telaio) si accorderà su tale frequenza. Per mezzo di una eterodina produciamo una corrente locale in più o in meno di quella da ricevere di 60.000 periodi per secondo. La frequenza dei battimenti sarà data dalla corrente a più

grande frequenza *meno* la corrente a frequenza minore. Per fissare le idee, supponiamo la corrente locale di 60.000 *periodi in più* di quella della trasmissione. Allora si avrà:

freq. battimenti = freq. *locale* — freq. *in arrivo* =
= 1.060.000 — 1.000.000 =
= 60.000 *periodi per secondo*

alla quale corrisponde una *lunghezza d'onda di* 5.000 *metri.*

Dunque con tale metodo siamo riusciti a trasformare la trasmissione su 300 metri, in trasmissione su 5.000 metri. La modulazione impressa sulla onda corta, viene integralmente passata ai battimenti ottenuti ad tare che i segnali vengono rinvigoriti dalla stessa eterodina, poichè l'ampiezza della corrente di essa si somma con quella dei segnali ricevuti.

I vantaggi della super-eterodina sono tali e tanti, da renderla necessaria sempre là dove occorre un servizio sicuro e continuo, cioè nelle maggiori stazioni per il traffico commerciale.

Per la sua straordinaria sensibilità viene sempre usata con telaio, ed al massimo con antenna interna molto ridotta ed accoppiata induttivamente con l'apparato, per diminuire la tendenza all'irradiamento della oscillazione dell'eterodina.

La super-eterodina si compone delle seguenti parti:

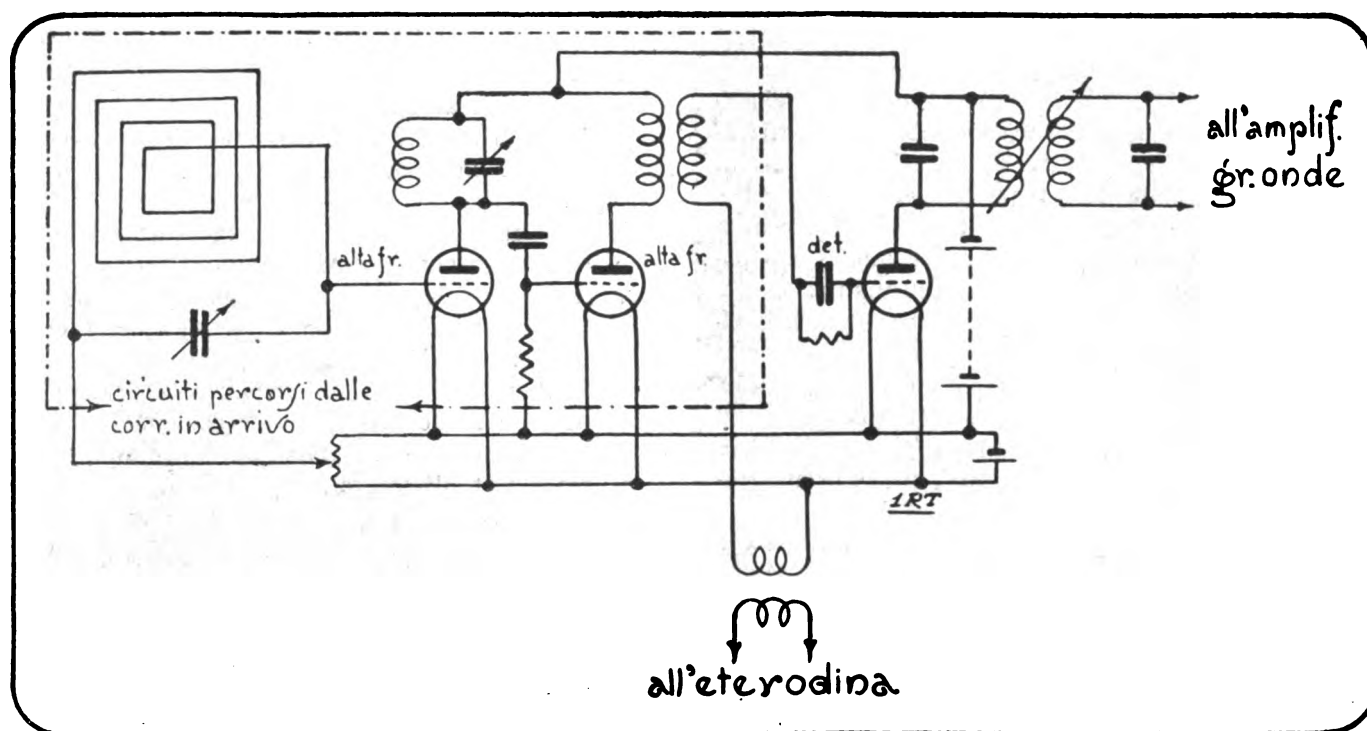



Fig. 3.

onda lunga; di conseguenza, invece di amplificare direttamente la trasmissione ad onda corta, potremo amplificare quella ottenuta (dopo l'eterodinaggio), ad onda lunga. Mentre con i metodi classici di ricezione le amplificazioni a radio frequenza sono di difficilissimo accordo, e per le onde cortissime sono addirittura impossibili, con il metodo ora esposto si riesce ad amplificare anche *sei volte,* volendo, a radio frequenza, senza sensibili effetti capacitativi parassiti. Naturalmente si intenderà qui per amplificazione a radio frequenza, quella effettuata dopo avvenuto l'eterodinaggio, cioè amplificazione dei battimenti ad onda lunga.

E' ovvio dire che, scegliendo un'altra frequenza dell'eterodina, si sarebbero potuti ottenere dei battimenti a frequenza differente da quelli ora ottenuti a titolo di esempio (molti calcolano i circuiti in modo tale da avere battimenti di 3000 metri di lunghezza d'onda).

La sensibilità della super-eterodina è quindi enorme, appunto grazie al grande numero di amplificazioni che si possono facilmente realizzare. Inoltre è da no-

1° Circuito collettore accordato con la trasmissione da ricevere;

2° Eterodina per la produzione della corrente locale;

3° Amplificatore accordato sui battimenti ad onda lunga;

4° Detector per i battimenti ad onda lunga amplificati;

5° Altra eterodina, nel caso di ricezione di onde persistenti (od anche reazione sull'amplificatore per onde lunghe).

Lo schema della super-eterodina sarebbe dunque quello dato in fig. 1.

In pratica, ottenuti i battimenti, si détectano una prima volta prima di mandarli all'amplificatore per onde lunghe; a ciò si provvede per mezzo di una valvola montata secondo il metodo classico della détectrice (fig. 2). La sovrapposizione delle due frequenze si ottiene per mezzo di due bobine di poche spire (per non influire che in modo trascurabile sulla induttanza dei circuiti), l'una delle quali percorsa dai segnali in arrivo, e l'altra dalla corrente dell'eterodina. Tali bobine dette « esploratrici », in generale sono ad accoppiamento variabile, ed il più delle volte a fondo di paniere onde permettere un buon accoppiamento fra i due circuiti, cosa che ha grande importanza per il funzionamento regolare dell'apparecchio. La bobina esploratrice percorsa dai segnali in arrivo, è naturalmente inserita nel circuito oscillante di entrata (in serie con il collegamento che va al filamento). Molto spesso l'eterodina manca della bobina esploratrice, prendendo il suo posto la stessa induttanza del circuito oscillante.

I battimenti ad onda lunga vengono comunicati all'amplificatore ad onda lunga, in generale, attraverso ad un accoppiamento induttivo formato da un trasformatore ad alta frequenza. Il più delle volte si costituisce con due bobine a nido d'ape, di induttanza tale da porsi in risonanza con i battimenti, quando siano collegate in parallelo con due condensatori di appropriata capacità. L'accoppiamento di tali bobine deve essere variabile: delle volte, per escludere una trasmissione vicina disturbante, devono portarsi dette bobine fino a *dieci* centimetri di distanza, e delle volte anche di più!

Spesso si riscontra che l'eterodina è completamente staccata dall'apparecchio; oppure che le correnti ad alta frequenza vengono trasportate dall'eterodina all'apparecchio attraverso i collegamenti delle batterie in comune.

Come regola generale, è consigliabile tenere batterie di alimentazione distinte: due per l'eterodina ed il détector (una di placca ed una di accensione), due per l'amplificatore per onde lunghe. Non bisogna credere che tale condizione sia indispensabile: sono numerosi coloro che fanno uso di batterie uniche, ottenendo risultati molto brillanti. Su questo tema ritorneremo poi, quando parleremo della costruzione.

La sensibilità e la selezione della super-eterodina si porta poi al massimo, introducendo la reazione sia nell'amplificatore per onde lunghe, sia sul circuito di détezione. Nell'amplificatore per onde lunghe usasi sempre la reazione elettrostatica, che, come è noto mal funziona nel caso di onde corte, ma che egregiamente si presta per le onde medie e lunghe. La reazione usata nel circuito del détector dipende dalla lunghezza dell'onda da ricevere. Per le onde molto corte va molto bene un variometro inserito nel circuito di placca della valvola détectrice; buoni risultati, per le onde corte anche, offre il metodo di reazione consistente nell'inserzione di un circuito oscillante inserito nel circuito anodico della detectrice; infine, per tutte le onde, la solita bobina di reazione accoppiata con il circuito di griglia.

Vedremo in seguito il sistema che ci converrà, più opportuno per la ricezione delle stazioni di « broadcasting ».

Dato il numero sempre rilevante delle valvole da cui è formata la supereterodina, converrà, fin dove si potrà, usare valvole a debole consumo per non avere un consumo troppo rilevante di energia, con conseguente aumento della spesa per l'istallazione. Si useranno tutte micro; eccezion fatta per la detectrice e l'oscillatrice, che devono essere a consumo normale. Anche qui, naturalmente, potrà farsi uso di valvole micro, ma a forte discapito del rendimento.

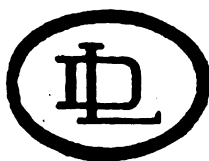
L'amplificazione ad alta frequenza può essere seguita da amplificatori di nota. Non ne consigliamo più di due, essendo tale numero già troppo alto. Ad ogni modo dovrà tenersi l'accensione di tali amplificatori bassa, onde avere una audizione il più che possibile pura; a volte, una accensione un po' elevata rende il complesso estremamente instabile, se non addirittura incapace di qualsiasi ricezione, producendo una salve di fischi e di rumori estranei.

Il reostato della valvola detectrice *deve* essere a verniero se si vuole una facile sintonizzazione: l'accensione di tale valvola ha valori critici, che cambiano con il cambiare della sintonizzazione del ricevitore.

Prima della detezione delle onde corte (prima detezione), puol essere inserito uno o due stadi (fig. 3) di amplificazione ad alta frequenza; dopo verrà effettuato l'eterodinaggio.

L'amplificatore per onde lunghe che dà i risultati migliori, è quello a risonanza; tuttavia usasi quasi sempre un amplificatore a resistenze, come il più economico, e rispondente abbastanza bene all'amplificazione di onde molto lunghe.

Si potrebbe risparmiare una valvola, riunendo la funzione di detezione e di eterodina ad un solo triodo· consigliamo ai debuttanti di usare due valvole distinte, provando di poi, quando avranno preso un po' di pratica del sistema, la semplificazione della quale si parlerà nel *Notiziario*.

(*Continua*). RUGGERO RUGGIERI.

INTERMEZZO RADIOFONICO

New York, febbraio.

Quando il sottoscritto fece la sua ultima — cioè più recente — visita alla madre patria, l'Italia non possedeva ancora nessun apparecchio radiotelefonico; e gli Stati Uniti ne avevano pochissimi — curiosi giocattoli nelle mani di ardenti e profetici pionieri che passavano le loro notti a cercar di strappare all'aria lievi gracidii microfonici, come i possessori di automobili di un quarto di secolo fa uccidevano le ore della loro ricreazione nei tentativi, generalmente vani, di avviare un motore più restio del più testardo tra gli asini creati dal buon Dio.

Sono trascorsi poco più di due anni: non so a che punto sia arrivata la radiofonomania in Italia: in America è arrivata allo stadio di catastrofe nazionale.. Dicono le statistiche che ci sono almeno dieci milioni di apparecchi ricevitori in azione: ci sono cinque o seicento stazioni di trasmissione. Se si potesse vedere l'etere, dovrebbe far l'effetto della dantesca bufera infernale che mai non resta, nella quale le note musicali, invece che le anime, si inseguono e si scontrano e si oltrepassano e avanzano e arretrano in una ridda inestricabile. E chi volesse simbolizzare nella creta o sulla tela il cittadino americano di questi tempi non potrebbe far di meglio che raffigurare un essere umano con una cuffia telefonica in testa, una scatola nera di fronte e un indovinello sulle ginocchia — un essere umano occupato ad ascoltare per mezzo della cuffia, a girare il verniero della scatola nera, e a risolvere l'indovinello alternativamente — o contemporaneamente.

Alla prodigiosa, quasi istantanea diffusione del radiotelefono hanno contribuito, si comprende, e il rapidissimo perfezionamento dei sistemi di ricezione e il moltiplicarsi delle stazioni di trasmissione. Il sorprendere un programma radiofonico non è più, come era due anni fa, un'occupazione da *sportsman*, una specie di corsa agli ostacoli o di inseguimento di selvaggina nel bosco. Adesso, è un'operazione che ha la certezza matematica, la precisione scientifica dell'accensione, di una lampadina elettrica: si gira la chiavetta e la scatola nera parla, canta o suona. Ogni giorno i giornali dedicano una pagina intera alla pubblicazione dei programmi delle stazioni di trasmissione, a ciascuna delle quali è stata assegnata ufficialmente una certa lunghezza d'onda: cosicchè il possessore di un apparecchio ricevitore di sufficiente potenza sa con esattezza che cosa c'è per l'aria, e che cosa sentirà, se alla tale ora si mette in comunicazione con New York e alla tal'altra con Washington e alla tal'altra con Chicago e alla tal'altra con San Francisco. C'è sempre qualche cosa per aria: basta scegliere l'ora e la lunghezza d'onda. Si comincia alle dieci del mattino e si finisce alle cinque del mattino seguente. Se questo non basta, si può approfittare della differenza di ore dovuta alla longitudine, e occupare le rimanenti cinque ore delle ventiquattro a cercar di pescare dei programmi chinesi o australiani o africani o europei: ma questa occupazione supplementare è ancora nello stadio sportistico sovrammenzionato.

* * *

Con tutto ciò siamo ancora distanti dall'aver raggiunto il punto di equilibrio nella organizzazione sia industriale che artistica della nuova frenesia. Invero, l'organizzazione manca ancora: i fabbricanti ricevitori, come le stazioni di trasmissione procedono ciascuno secondo criteri propri, qualche volta intralciando l'uno l'opera dell'altro. Ma l'organizzazione sta per venire e già ci si annuncia che entro breve tempo due delle compagnie più potenti della radiotelefonia, che sono poi le due compagnie rivali in possesso delle estesissime reti telegrafiche e telefoniche del paese, stanno preparando, ciascuna per conto proprio, un sistema di trasmissione continentale. Tra poco, adunque, anche i modesti possessori dei più modesti apparecchi potranno godersi i programmi offerti in qualsiasi luogo degli Stati Uniti, dalle due suddette compagnie trasmessi da un centro qualsiasi a stazioni di trasmissione secondarie per mezzo dei fili delle loro linee telegrafiche e telefoniche, e poi da queste stazioni secondarie radiografate entro le zone locali a beneficio di tutte le cuffie telefoniche del vicinato.

Diciamo subito: in questo suo primo periodo di popolarità, la radiofonia è stata salutata da molti — specialmente da molti dei suoi denigratori o nemici — come un'invenzione provvidenziale. Gli americani hanno una passione apparentemente invincibile per tutto quanto fa rumore; la civiltà americana è una civiltà a base di frastuono. Frastuono di treni, di tram, di automobili, di bande, di orchestre, di *jazz*, di piani mecca-

nici, di fonografi. Nella vita delle città americane non c'è rifugio possibile contro i rumori che perseguitano a tutte le ore del giorno e della notte. Chi credesse di potersi ritirare in casa propria, dopo una giornata di accasciante lavoro, a godersi la pace del focolare domestico, si illuderebbe della più pericolosa di tutte le illusioni. Le case americane, quelle più vecchie, sono fatte di leggere intelaiature di legno coperte di cartone o di un po' di intonaco: quelle più nuove, sono fatte di telai di acciaio rivestiti di cemento — dieci centimetri di cemento tra l'inquilino e lo spazio, tra l'inquilino di sopra e l'inquilino di sotto, tra l'inquilino di destra e l'inquilino di sinistra. Quelle case proteggono l'inquilino dalla pioggia — quasi sempre: ma quanto a rumori, tanto varrebbe stare in capanne fatte di foglie di palma. Specialmente le case più moderne, colla loro ossatura di acciaio, sembrano capaci di trasmettere i suoni come linee telefoniche.

Ora si immagini un casone nel quale vivano cento famiglie: e alcune posseggono la benedizione di parecchi figlioli; altre posseggono fonografi e piani meccanici; altre hanno nel loro seno genii del canto all'inizio o al tramonto della loro carriera; altre sono dedite al piacere dei quattro salti in famiglia; altre amano il passatempo delle baruffe pure in famiglia. E, per cementare insieme tutte queste sonore attività, che potrebbero anche essere discordi, si immaginino alcuni ascensori che vanno su e giù, giorno e notte, con relativo sbatacchiamento di porte ferrate, ogni volta che si fermano; e cento telefoni che squillano come le trombe del giudizio universale, e cento automobili che stanno in attesa per via, allineate lungo il marciapiede, pronte ad iniziare il fuoco di fila dei loro motori, ogni qual volta viene in mente ai cento inquilini di servirsene. E quando, bene o male, le ore passano, poichè non è possibile fermarle, e la mattina si avvicina, e la gente finalmente va a letto, si immaginino file di carri, carichi di latte, che vanno galoppando sul duro selciato col rombo di una carica serrata di cavalleria, e miriadi di gatti che, dall'orlo di ogni tetto, intonano il gaudioso loro poema al dio dell'amore... Si immagini tutto questo: e si avrà un'idea approssimativa di quel che è la quiete di certi appartamenti americani.

* * *

Quando la radiofonomania colpì questo popolo, una meravigliosa trasformazione avvenne nella vita casalinga del paese: divenne silenziosa come una tomba. La radiofonia mise il cappuccio su ogni altra forma di attività, e la soffocò. Tacquero i fonografi, tacquero i piani meccanici, le voci argentine degli artisti, e le baruffe in famiglia; e se non scomparvero interamente gli ascensori e le voci angeliche dei pargoli, parve in certo qual modo che il radiofono mettesse ad essi la sordina. Per qualche tempo chi ama la quiete potè credere che il millennio fosse giunto: e che la tranquillità del focolare domestico fosse realmente ritornata.

Ahimè: avevano fatto i conti senza i quattro salti in famiglia. Gli americani non possono più essere affetti da *delirium tremens,* perchè la legge lo proibisce; ma al suo posto hanno messo un *delirium saltans,* per il quale non possono tenere le gambe in riposo per cinque minuti consecutivi. Per conseguenza ballano. alla menoma occasione e senza occasione, a proposito e a sproposito, d'inverno e d'estate, in casa e fuori, in privato e in pubblico, a colazione, al thè, a pranzo e a cena. Ballano appena si trovano insieme una mezza dozzina di persone di sesso diverso, giovani e vecchi che siano. La cuffia telefonica, coi rumori, soffocò anche le danze: poichè non è comodo ballare con una cuffia telefonica in testa e un filo che tiene attaccati alla scatola nera.

E allora che han fatto gli inventori? Hanno inventato la tromba — gli sciagurati! — la tromba che trasforma la silenziosa e mistica scatola nera in uno strumento parlante ed urlante: come il fonografo. Una società di esseri umani che siede con la cuffia in capo tutta la sera, era ridicola — ammettiamo; così si è sostituita una società di esseri umani che siede o danza intorno a un imbuto nero, come le tribù dei selvaggi intorno a un feticcio. Ma danza: nella nuova invenzione, ha ritrovato la danza, che per un momento aveva perduto. E da ogni appartamento, da ogni casa, da ogni catapecchia perduta nei boschi, esce di nuovo il frastuono che è simbolo di una civiltà: il frastuono, che in sè riassume e condensa tutti i vecchi frastuoni. E può il lettore immaginarsi la quiete del focolare domestico in un casone dove cento trombe radiofoniche vociano contemporaneamente cento programmi diversi, che l'uno importa da New York e l'altro da Chicago e l'altro da San Francisco, che l'uno pesca in teatro e l'altro in chiesa e l'altro a scuola — e da ogni camera si possono udire tutte e cento le trombe.

Per disperazione, o legittima difesa, anche il sottoscritto ha messo su un radiofono — il più potente che è riuscito a trovare sul mercato, con una tromba più rauca di quella tartarea; e sceglie regolarmente i programmi più assordanti che le 500 stazioni di trasmissioni offrono per la serata; e, avendo diligentemente puntato la sua artiglieria pesante sugli appartamenti dei vicini, se ne va a passare la sera su una panca nel parco. Quando farà più caldo, ci passerà anche la notte. In quel luogo non c'è che un treno ogni cinque minuti della ferrovia metropolitana elevata che turbi la tranquillità notturna: è quasi un idillio...

(Dal *Corriere della Sera* del 26 febbraio 1923).

FELICE FERRERO.

... VARIE ...

Una scuola di Radiotelefonia a Milano

Domenica 15 marzo 1925, alle ore 9 del mattino, si riapriranno le *Scuole Radiotecniche Italiane* annesse al R. Istituto Tecnico « Carlo Cattaneo ».

Per le iscrizioni e relativi schiarimenti rivolgersi alla Segreteria della Scuola in via Cappuccio N. 2.

Le scuole comprendono due corsi: il corso inferiore e il corso superiore. Il corso inferiore è raccomandabile a tutti quelli che per scopo professionale o per divertimento, intendono installare ed esercitare stazioni radiotelegrafiche e radiotelefoniche ed a coloro che aspirano a divenire operatori r. t. del Regio Esercito, della Regia Marina e della Regia Areonautica; agli impiegati dei Telegrafi e dei Telefoni che desiderano apprendere la telefonia multipla termoionica ed a tutti coloro che intendono dedicarsi con speciale cognizione di causa, al commercio e all'industria radiotecnica.

Il corso superiore è particolarmente indicato per gli studiosi delle scuole superiori e pei laureati che desiderano divenire progettisti di impianti radiotecnici.

R. SCUOLA « FEDERICO CESI »

ROMA - Via Cernaia, 4 - ROMA

Ciclo di Conferenze di Cultura e Pratica Radioelettrica organizzato dalla FEDERAZIONE ITALIANA RADIOCULTORI

Conferenze sui fenomeni fisici elementari più direttamente inerenti a quelli radioelettrici — Telegrafia Morse — Telefonia — Radiotelegrafia — Radiotelefonia.

Corso pratico di montaggio di vari circuiti, da eseguirsi direttamente dagli allievi — Esercitazioni pratiche.

Durata del ciclo di conferenze: 3 mesi.

Le conferenze avranno luogo il giovedì sera, alle ore 21, e la domenica mattina, alle ore 10. A fine del ciclo, dietro regolare esame, verrà rilasciato un diploma di RADIOTECNICO.

L'inaugurazione del ciclo di conferenze avrà luogo Domenica 22 marzo, alle ore 21.

Tassa unica per assistere al ciclo di conferenze: **L. 30.**
Studenti iscritti nelle R. Scuole e soci della Federazione Italiana Radiocultori: **L. 20.**

Per informazioni, rivolgersi dalle 9 alle 12, presso la Segreteria della R. Scuola Federico Cesi — Via Cernaia, 4 — Roma.

Una mostra fiorentina di T. S. F.

La Sezione Fiorentina dell'Associazione Elettrotecnica Italiana ha preso l'iniziativa di organizzare in Firenze per i primi di Maggio, una Mostra di Radiofonia e affini.

Le Ditte più importanti hanno già dato la loro adesione e si conta avere quella di tutti i dilettanti e studiosi di questo importante ramo dell'Elettrotecnica. Per schiarimenti rivolgersi alla Sede della Sezione Fiorentina dell'Associazione Elettrotecnica — Via dei Servi, 2 — Firenze.

Una dimostrazione in America

L'iniziativa di L. Barzini

New York, 10.

Ieri è stato eseguito per la prima volta un esperimento di audizione radiofonica di un'intera opera italiana espressamente eseguita dopo accurata preparazione tecnica dei cori, dell'orchestra e del complesso artistico. L'esperimento, che è dovuto ad una geniale e nobile iniziativa del collega Luigi Barzini, direttore del *Corriere di America*, ha dato i risultati più soddisfacenti, ottenendo un successo veramente grandioso.

Per questo esperimento è stata eseguita la *Cavalleria Rusticana* nella stazione radiofonica di Wibis. Dirigeva l'orchestra il maestro Dell'Orefice. Santuzza era la Gobbi, Turiddo il tenore Reschiglian, Alfio il baritono Sideli, Lola la Wrape. La direzione artistica dello spettacolo era stata affidata a Janni. Assistevano i critici dei principali giornali americani e moltissime personalità artistiche fra cui l'illustre Beniamino Gigli. Tutti espressero la loro grande ammirazione per la perfetta riuscita dello spettacolo.

I giornali americani annunziarono l'avvenimento con lunghi articoli e con interviste del collega Barzini, collocati in prima pagina, con titoli enormi.

Prima che finisse l'audizione, Luigi Barzini aveva già ricevuto valanghe di telegrammi entusiasti. Si calcola che due milioni di persone abbiano ascoltato l'opera di Mascagni. In seguito a questo strepitoso successo, il *Corriere d'America* farà eseguire altri spettacoli radiofonici quindicinalmente. E' questo, veramente, un potente mezzo di elevazione del prestigio italiano nelle masse americane. Bisogna infatti considerare che gli amanti dell'opera lirica ammirano la magnifica produzione italiana ma essi, in tutti gli Stati Uniti, non superano il mezzo milione. La geniale e patriottica iniziativa di Luigi Barzini varrà a diffondere nel popolo americano il culto per la nostra musica.

(Da *L'Epoca*, del 12 febbraio 1925).

Malvagie burle radiotelegrafiche

Falsi appelli di navi pericolanti

Pare che qualche entusiasta dilettante di radiotelegrafia si diverta a fingersi una nave in pericolo ed a lanciare segnali di soccorso: il famoso *S.O.S.* Ieri al Lloyd, la grande organizzazione marittima, giungeva dalla stazione radiotelegrafica di Land's End la notizia che il piroscafo *Armistice*, di 3290 tonnellate, era in pericolo al largo della costa nord-occidentale della Spagna e faceva il segnale *S.O.S.* Ora le ultime notizie autentiche riguardo all'*Armistice* lo davano in riparazione ad Anversa. Telegrafando ad Anversa si seppe che il piroscafo era sempre laggiù. Si fecero indagini e si seppe che la stazione di Land's End non aveva raccolto il messaggio direttamente, ma lo aveva avuto da altre stazioni.

Quindici giorni addietro giunse allo stesso modo la notizia che il grosso piroscafo americano *Presidente Harrison* era in pericolo al largo di Creta. Si seppe poi che la nave era giunta in Italia, e fu smentito che essa avesse lanciato i segnali di soccorso. Al Lloyd si crede pertanto che qualche sciocco si diverta a lanciare questi segnali senza rendersi conto dell'angoscia che suscita tra coloro che hanno persone a bordo e del turbamento e della perdita materiale che le false notizie producono alla Borsa di assicurazioni marittime.

.. Sull'esperienze di trasmissione di energia senza filo ..

Come promettemmo ai nostri lettori, abbiamo voluto assumere ulteriori informazioni sugli esperimenti di trasmissione di energia senza fili, compiuti alla presenza delle Autorità, dal Sig. Midali di Milano.

Stralciamo da una comunicazione fatta dallo stesso inventore ad un quotidiano di Milano, le seguenti notizie, che portano un poco di luce su questa interessantissima applicazione dalla quale la industria può attendersi risultati meravigliosi.

Incomincerò col premettere che se il risultato che si ottiene è quello di trasmettere con un buon rendimento energia elettrica sotto forma di correnti alternative, nell'intimo del sistema non è una vera e propria trasmissione di energia elettrica, ma bensì il sistema trasmettente trasforma l'energia elettrica prelevata da una sorgente qualunque sotto forma di corrente alternata alle frequenze e tensioni oggi industrialmente usate e le trasforma in onde elettromagnetiche cortissime dell'ordine di un milionesimo di cm., onde che dovrebbero essere di grandezza prossima a quelle della luce e che nulla hanno a che vedere colle onde comunemente conosciute sotto il nome di onde hertziane, oggigiorno utilizzate per le applicazioni radiotelefoniche e radiotelegrafiche.

Queste onde cortissime che più propriamente dovrei chiamare vibrazioni degli elettroni costituiscono il mezzo di trasporto che io utilizzo per trasmettere a distanza una energia atta ad essere nuovamente ritrasformata a mezzo di un sistema ricevente in corrente elettrica alternativa avente le identiche caratteristiche di quelle utilizzate per alimentare gli apparecchi trasmettitori.

I miei studi ed esperimenti relativi alla scarica convettiva nell'atmosfera di un conduttore carico di elettricità, mi hanno permesso di stabilire e di valutarne le proporzioni circa il modo che avviene essa scarica; e cioè, che mentre una parte dell'energia che è costituita dalla carica del conduttore in parola, utilizzando la jonizzazione dell'aria che essa corrente produce si scarica verso i punti più vicini a potenziale zero; un'altra parte si consuma in un vero e proprio lavoro che potrei chiamare di isteresi, dovuto ad una continua attrazione e ripulsione reciproca degli elettroni costituenti l'atmosfera circostante, elettroni che poi devono anche subire un vero e proprio lavoro di orientamento quando la carica del conduttore in parola muti di polarità.

Da questo secondo lavoro che la scarica convettiva produce, e cioè quello di procurare queste vibrazioni elettroniche, senza che si abbia a verificare altro che in minima parte la scarica per la jonizzazione dell'aria circostante si fonda il mio sistema.

A tale scopo sono escluse dal mio sistema le alte tensioni accoppiate alle alte frequenze, le quali più di ogni altra qualità di corrente facilitano la scarica convettiva per jonizzazione dell'etere circostante; ciò fa subito scartare l'ipotesi fatta da me stesso in un primo tempo che si trattasse di fenomeni di risonanza.

Se pur l'esistenza di onde sì corte (1 milionesimo di cm.) annuncia la presenza di alte frequenze, in questo caso si esce però dal campo dei fenomeni elettrici sinora conosciuti, poichè fra aereo e terra non si denota nessuna differenza di potenziale, nè misurata con normali strumenti elettromagnetici, elettrodinamici, nè elettrostatici.

Le vibrazioni elettriche promosse dal sistema trasmettente si portano in linea retta verso un fuoco ideale costituito dalla direzione impostagli dai sistemi di condensatori i quali formano l'aereo e vengono a convergere in un punto X ove devono pur convergere le linee ideali degli aerei ed anche dei sistemi riceventi.

Non essendo soddisfatta la condizione sopracitata non può avvenire l'inizio della trasmissione.

A trasmissione iniziata la posizione degli aerei ed anche dei sistemi ricevente e trasmittente non ha valore ed il sistema continua a funzionare anche se entrambe le stazioni venissero a spostarsi.

Nessuna massa interposta fra le due stazioni intralcia il funzionamento delle stesse.

In questi primi esperimenti, durante prove eseguite fra i 40 e 140 metri, ho ottenuto alla stazione ricevente un'energia di circa Watts 8.5 rispetto a quella trasmessa di Volts 160=42 periodi Amp. 0.16. Così 0.58 Watts 14.8, il che dà un rendimento del 57.5 per cento.

Il sistema rende pure possibile di trasmettere correnti polifasi.

Avrà applicazioni vastissime per la trazione ferroviaria ove si potranno azionare treni elettrici senza conduttori, nella propulsione di piroscafi azionati da motori elettrici a lor volta azionati dall'energia inviatagli dalla terra ferma, e in tutti quei casi ove il costo o l'impossibilità di impiantare una linea elettrica lo esiga.

Molto utile poi sarà nelle applicazioni radiotelefoniche e radiotelegrafiche, dove la frequenza della corrente e la perfetta dirigibilità dei sistemi influenzanti e influenzati permetteranno una perfetta sintonia fra due o più stazioni senza che altre emissioni possano minimamente disturbare.

NARCISO MIDALI.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

A. Bianchi (Napoli). — Col circuito a zincite descritto nel N. 11 non è possibile generalmente ricevere da Napoli la stazione della U. R. I.; tuttavia le facciamo presente che il suddetto circuito, che sembrava aver dato in Russia degli ottimi risultati, di gran lunga superiori alla galena, ha incontrato poche simpatie presso i nostri radio-dilettanti, di modo che essendo pochissimo diffuso, non si è riusciti ad ottenere tutti quei dati valori pratici per il funzionamento garantito ad una determinata distanza.

G. Pieri (Roma). — A pag. 346 di « Radiofonia » è descritto un apparecchio a 4 valvole, di cui le ultime due a destra sono a bassa frequenza. Per aggiungere i due stadi di B. F. al suo schema Reinartz, ella non deve fare altro che collegare ai serrafili che vanno alla cuffia lo schema suddetto (a pag. 346) e a partire dalla lettera C.

A. F. C. (Roma). — Con una sola antenna si possono servire due o più stazioni riceventi? — Si è fatto l'esperimento con 2 o più apparecchi a cristallo inseriti alla rete d'illuminazione dello stesso appartamento; gli apparecchi hanno funzionato egregiamente; ma la stessa cosa non può dirsi di due o più apparecchi a valvola attaccati sulla stessa antenna esterna.

L. C. (Roma). — Al posto del così detto tappo d'antenna, per servirsi della rete d'illuminazione quale antenna, si può mettere un condensatore su mica da 2/1000 di mf. Il successo o meno della ricezione, la maggiore o minore intensità ottenuta dipendono dallo sviluppo aereo e dalla bontà dell'isolamento (inteso dal lato radio-elettrico).

Pellegrinotti (Venezia). — Costruisca il Reinartz esaurientemente descritto nel N. 8 di « Radiofonia » e aggiunga due stadi a bassa frequenza; con la sua antenna unifilare 55 metri riceverà magnificamente.

Jannucci (Bologna). — I disturbi di frittura, scoppiettii, fischi molesti, fruscii, possono attribuirsi a tre cause le quali isolatamente o insieme possono riguardare:

a) un elemento della batteria anodica guasto o scarico — verificarli uno ad uno attentamente osservandone il voltaggio.

b) la resistenza interna delle valvole non appropriata al tipo di trasformatore a B. F. — rimedio: cambiare il tipo di valvola. E' consigliabile usare valvole francesi per trasformatori francesi o tedesche per trasformatori tedeschi, ecc., e possibilimente della stessa casa.

Graziani (Bagnocavallo). — Per il suo apparecchio costruisca un quadro a spirali piatte di m. 3 di lato, usando trecciola di rame stagnata, nuda o ricoperta a piacere, avvolgendo tre sole spire distanti fra loro 2 cm.; le servirà per onde tra 200 e 700 metri.

L'audizione diminuirà notevolmente d'intensità, ma in compenso sarà più pura. Il quadro si collega al posto della bobina d'aereo che in questo caso va soppressa. Per maggiori chiarimenti sarebbe necessario che ci inviasse uno schema dell'apparecchio usato.

Massima (Roma). — Legga attentamente l'articolo « Un apparecchio a risonanza » nel N. 1, anno 1925.

Dila (Venezia). — Con l'antenna interna descrittaci, e una sola valvola, difficilmente potrà ricevere i concerti europei.

La reazione del Reinartz descritta a pag. 231 può essere composta da un tubo di cartone del diametro di cm. 8 largo tanto che possa ruotare nell'interno dell'altra bobina secondo i due avvolgimenti del primario e secondario. Si adopera filo da 7/10 e si avvolgeranno 12 spire. Le facciamo notare però che i valori sono tali per ricevere onde cortissime al di sotto dei 150 metri, quindi con tale apparecchio anche aumentando il valore del condensatore di sintonia, non potrebbe mai raggiungere i 300-450 metri di lunghezza d'onda su cui normalmente trasmettono gran parte delle stazioni diffonditrici europee. Se tiene a ricevere queste ultime col circuito Reinartz, costruisca quello descritto nel N. 8.

Guido Paolini (Firenze). — La portata del ricevitore Cristodine non è ancora ben precisata; ad ogni modo crediamo che da Firenze difficilmente potrebbe ricevere della radiotelefonia data la mancanza di una trasmittente locale vicina. Si costruisca l'apparecchio descritto a pag. 52 e sarà soddisfatto.

Paulesu (Milano). — Il diametro del tubo di cartone deve essere di 10 cm. Con diametro inferiore ne risulta una induttanza più piccola ma l'apparecchio riceverà bene la stazione fino a circa 20 Km. di distanza.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

9 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.40 — Trasmissione del concerto dell'Accademia Filarmonica.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.45 — Concerto — Ponchielli: *I Lituani*, ouverture (Orchestrina M. A. Paoletti) — Bach: 1° Minuetto - Musette - 2° Minuetto e Polacca (trass. G. Angelilli) (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Corelli-Corti: Adagio — Dvorak: Humoresque (Violinista Sig. Francesco Antonioni) — Sgambati: Oblio — Denza: Occhi turchini (Soprano Sig.na Maria Cattani) — Haydn: Quartetto in *re min.* Allegro e Andante (Proff. Del Casale. Zucchelli, M. Peyrot, L. Simoncelli) — Rivista dello Spregiudicato — Beethoven: Larghetto della II Sinfonia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Massenet: *Manon*, « Or via Manon » — Donizetti: *Lucia*, « Regnava nel silenzio » (Soprano Sig.na Maria Cattani) — Tschaikowsky: Serenata malinconica — Porpora.-Kreisler: Minuetto (Violinista Sig. F. Antonioni) — Tschaikowsky: Romanza senza parole — Mendelssohn: Capriccio (Pianista Sig.na G. Sartori) — Boccherini: Quartetto in *re magg.* - Largo e Minuetto (Proff. Del Casale, Zucchetti, Peyrot e Simoncelli) — Bazzini: Rèverie — Dvorak: Danza slava n. 3 (Orchestrina M. Alberto Paoletti).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da ballo con il Jazz Radio diretto dal M. Roina.
» 23 — Fine della trasmissione.

10 MARZO

Ore 17.45 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.45 — Concerto — Glinka: *La vie pour le Czar*, ouverture (Orchestrina M. Paoletti) — Couperin: Le carillon de Cithère — Daquin: Les hirondelles (Pianista Signorina G. Sartori) — Boito: *Mefistofele*, « Giunto sul passo estremo » — Massent: *Manon*, sogno (Tenore Sig. F. Caselli) — Massenet: Crepuscolo — Brahms: La luna splende — Grieg: La notte di S. Giovanni (Soprano Sig.na Evelina Levi) — Recitazioni varie della Sig.na Elma Vercelloni — Sarasate: Romanza andalusa — Tschaikowsky: Danza russa (Orchestrina M. Paoletti) — Chopin: Valtzer in *si min.* - Valtzer in *re magg.* (Pianista Sig.na G. Sartori) — Liuzzi: Canzone popolare di Grado — Granados: El majo discreto (Soprano Sig.na Evelina Levi) — Verdi: *Traviata*, « Dei miei bollenti spiriti — Meyerbeer: *Africana*, « O paradiso » (Tenore Sig. Franco Caselli) — Giordano: *Andrea Chenier*, fantasia (Radio Orchestrina).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da ballo con Jazz Radio diretto dal M. L. Roina.

11 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 17.45 — Jazz band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.45 — Concerto — Pesse: Avec des gestes de Grâce, Suite: *a)* Courante; *b)* Sicilienne *c)* Menuet; *d)* Tambourin (Orchestrina M. A. Paoletti) — Beethoven: Op. 34, Variazioni (Pianista Sig. Teofani Zannoni) — Mascagni: *Iris*, « Or dammi il braccio tuo » — Wagner: *Lohengrin*, racconto (Tenore Sig. Franco Caselli) — Ferrari-Corti: Minuetto — D'Ambrosio: Serenata (Violinista Sig. Francesco Antonioni) — Schubert: Disgelo — Pergolesi: Tre giorni son che Nina (Soprano Sig.na Maria Cattani) — Rivista di Scienze e Varietà — Szule: Serenade (Radio Orchestrina) — Brahms: Rapsodia (Pianista Sig. Teofani Zannoni) — Massenet: *Manon*, « Ah dispari, o vision » — Leoncavallo: *Pagliacci*, « Un tal giuoco » (Tenore Franco Caselli) — Geminiani-Corti: Minuetto — Moszkowsky: Sarasate, Guitarre (Violinista Sig. Francesco Antonioni) — Verdi: *Otello*, Ave Maria — Mascagni: *Amico Fritz*, Lamento (Soprano Sig.na Maria Cattani) — Verdi: *Don Carlos*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da Ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 23 — Fine della trasmissione.

12 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.45 — Concerto speciale di musica leggera — Sutter:

Marcia — De Nardis: Canzonetta abruzzese (Radio Orchestrina) — M. Costa: Scètate — M. Costa: Napulitanata (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Billi: Serenata araba (Radio Orchestrina) — Canzone Piemontese: « El preive innamurà » — Canzone Veneta: « L'altra sera la mia Nina » (Soprano Sig.na Evelina Levi) — De Micheli: *a*) Idillio campestre; *b*) Canzone villereccia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Cimino: *a*) Canzone; *b*) Occhiuzzi neri (Tenore Alfredo Sernicoli) — Billi: Serenata al diavolo (Orchestrina M. A. Paoletti) — Stornello Emiliano — Ritornello della Campagna Romana — Stornelli Toscani (Canzoni interpretate dalla Sig.na Evelina Levi, soprano, con accompagnamento di chitarra prof. Conzani di Revignano). — Strauss Giovanni: Sogno di primavera (Radio Orchestrina) — Variato concerto di chitarra del Prof. Benedetto Di Ponio).

» 22 — Scelto programma di canzoni per Variété eseguite dal cantante Ettore Fiorini — Recitazione di poesie dialettali romane (Sig. Enrico Durantini).

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz Radio.

» 23 — Fine della trasmissione.

13 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band.

» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.

» 20.45 — Concerto: *Grande serata in memoria e onore del M. Giacomo Puccini col gentile concorso del baritono* Sig. Ugo Donarelli — *Manon Lescaut*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti) — *Tosca*, « Recondite armonie » — *Butterfly*, « Addio fiorito asil » (Tenore Franco Caselli) — *Fanciulla del West*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti) — *Gianni Schicchi*, « O mio babbino caro » — *Manon*, « In quelle trine morbide » (Soprano Sig.na Maria Cattani) — E l'uccellino, Ninna Nanna (Radio Orchestrina) — Brevi cenni su Giacomo Puccini del maestro Alberto Gasco detti da Ugo Donarelli — *Manon Lescaut*, « Donna non vidi mai » — *Tosca*, « E lucean le stelle » (Tenore Franco Caselli) — *Rondine*, la canzone di Doretta — *Bohème*, valtzer di Musetta (Soprano Sig.na Cattani) — *Fanciulla del West*, racconto dello Sceriffo — *Tosca*, « Se la giurata fè debbo tradir » — *Gianni Schicchi*, « O che zucconi » — *Bohème*, duetto atto IV per tenore e baritono (ten. Franco Caselli e Baritono Ugo Donarelli) — *Bohème*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz Radio (Orchestrina M. L. Roina).

» 23 — Fine della trasmissione.

14 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.

» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.

» 17.40 — Notizie « Stefani » e Borsa.

» 17.45 — Jazz band.

» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.

» 20.45 — Concerto. — Sutter: *Ranu le solitaire*, ouverture (Radio Orchestrina) — Beethoven: 3° tempo della sonata op. 31 n. 1 (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Pastorelles et Bergerettes francesi del VIII secolo trascritte da Wèkerlin e interpretate dalla Sig.na Evelina Levi, Soprano: *a*) Maman dit-moi; *b*) Bergère, legèro; *c*) Paris est au Roi — Kramer: Canto negro — Kreisler: La gitana (Violinista Sig. Federico Antonioni) — Brahms: Danza ungherese in *la magg.* (Orchestrina M. A. Paoletti) — Recitazioni varie della Sig.ra Elma Vercelloni — Luigini: Ballet Egyptien: *a*) Allegro; *b*) Allegretto; *c*) Andante; *d*) Finale (Radio Orchestrina) — Davico: *a*) Notturno in *mi b. magg.*; *b*) Baccanale. — Sgambati: Studio (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — G. B. Martini: Menuet — Ignoto: Non je n'irai plus au bois (Soprano Sig.na Evelina Levi) — Chaminade-Kreisleb: Serenata spagnola — Pugnani-Corti: Gavotta variata (Violinista signor Francesco Antonioni) — Ponchielli: *Gioconda*, selection (Radio Orchestrina).

» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».

» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. L. Roina)

» 23 — Fine della trasmissione.

15 MARZO

Ore 10.40 — Segnale d'inizio della trasmissione.

» 10.45 — Musica religiosa vocale e istrumentale.

» 11.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

» 17.15 — Segnale d'iniizo della trasmissione — Orchestrina dell'Hôtel di Russia.
» 17.30 — Notizie « Stefani ».
» **17.45 — Jazz band.**
» 18.45 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Bollettino Meteorologico — Notizie Sportive.
» 20.40 — Concerto. — Gluck: *Ifigenia in Aulide*, ouverture (Orchestrina M. A. Paoletti) — Boer-Busoni: Corale in *mi b. magg.* — Rameau: Air varié (PianistaS ig.na Giuditta Sartori) — Haydn: Aria dell'Opera *Orfeo* — Cimarosa: *Giannina e Bernardone* (aria buffa) (Baritono Sig. Giovanni Soccorsi) — Forino: Preghiera per quattro violoncelli sopra il IV preludio di Bach (Proff. Cesare Penta, Angela Lavagnino, Luigi Bacchelli, Buzzoni Augusto) — Rachmaninow: Preludio — Gounod: Invocation (Radio Orchestrina) — Stradella: Preghiera — Pergolesi: Tre giorni son che Nina (Tenore Sig. Franco Caselli) — Chopin: *a*) Studio op. n. 7, 25; *b*) Polacca in *do diesis min.* (Pianista Sig.na Giuditta Sartori) — Gounod: *Faust*, « Dio possente ». — Boito: *Nerone*, « Ecco il magico specchio » (Aria di Simon Mago) (Baritono Sig. Giovanni Soccorsi) — Setaccioli: Cantabile per quattro violoncelli sopra il primo preludio di Bach — Bach-Forino: Prima e Seconda Gavotta della 6ª Sonata di Bach, trascritta per quattro violoncelli (Proff. Penta, Lavagnino, Pacchelli e Buzzoni) — Halevy: *L'Ebrea*, Rachele: « Allor che Dio » — Mascagni: *Iris*, serenata (Tenore Signor Franco Caselli) — Dimitriescu: Fantasia rumena (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.20 — Ultime notizie « Stefani ».
» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

16 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17.40 — Trasmissione del Concerto dell'Accademia Filarmonica.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » e Bollettino Borsa.
» 20.30 — Concerto. — Sutter: « Conte d'une fée » - Suite. *a*) « Les misteres de l'ombre; *b*) « La grotte magique; *c*) « Sarabande des Scaratés; *d*) « Rondeau des vers ». (Orchestrina M. Paoletti) — Mozart: *Pastorella* — Liszt: Rapsodia VIII (Pianista Sig.ra Teofani Zanzoni) — Schumann: *Il fiore di loto* — Schumann: *Sei bella o mia dolcezza* (Soprano Sig.na Lea Palcani) — Vivaldi-Corti: Largo — Ferrari-Corti: Minuetto (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Monteverdi: Lamento d'Ottone dell'Incoronazione di Poppea (Tenore Sig. A. Sernicoli).
» 21.30 appr. — Rivista dello Spregiudicato — Billi: *Il Cuculo*: Passeggiata campestre — Alaleona: Organo — Leva: *Passa Pierrot* (Soprano Sig.na Lea Palcani) — Schumann: 1° e 2° tempo della Sonata in la, per violino e piano (Violinista Sig.na Claudia Astrologo) — Moser: *Io son la lampada* — Cantarini: *Serenata di Pulcinella* (Tenore Sig. Alfredo Sernicoli) — Verdi: *Otello*, Fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz-Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

17 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 17.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie « Stefani » — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.40 — Concerto. — Mozart: *Titus* (Radio Orchestrina del M. A. Paoletti) — Scarlatti: Pastorale e Giga (Pianista Sig. Enrico De Angelis Valentini) — Haendel: a) *Lascia ch'io pianga*; b) *Verdi prati* (Soprano Sig.na Lea Palcani — Frescobaldi: Aria sulla 4ª corda — Bach-Kreisler: Preludio (Violinista Sig.na Fleurange Salomone) — Recitazione della Sig.na Orsetta Orsatti — Sammartini: Canto amoroso — Beethoven: *Leonoro* n. 3, Ouverture (Radio Orchestrina) — Zanella: *a*) Tempo di minuetto op. 23; *b*) Umoresca op. 58 (Pianista Sig. Enrico De Angelis Valentini) — Alaleona: *Fides* — Vieuxtemps: Ballade et Polonaise (Violinista Sig.na Fleurange Salomone) — Lehar: *Frasquita*, poutpourri (Orchestrina del M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo - Radio Jazz (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

.. Stazione Radiofonica di Londra ..

LUNGHEZZA D'ONDA 565 METRI

8 MARZO

Ore 16 — Salome: Gran coro in sol; — Mendelsshon: *Sonata op. 65 n. 5* (Organista William Wolstenholme) — Eccles (1670-1742): Sonata per violino (Peggy Cochrane) — W. Pearson: *Call John* — Offembach: Barcarola — Braahms: *The Little Sandman* — Donizetti: *Lucia di Lammermoor* (Cantanti Celtici) — Chopin: Largo e tarantella (Pianista Joloe Ansell) — J. A. Sowerfutts: Carillon in la bemolle — John Ireland: *Villanella* — F. H. Wood: *a)* Orchan Blossoms; *b)* Rochechester Bells (Organista William Wolstenholme) — Coleridge Taylor: Due danze africane (Violinista Peggy Cochrane) — W. Pearson: *Oh! Who Will O'er tre Downs* — Mac Farren: *You Stole my Love* — Old Folk Song: a) *Oh! No John;* b) *My Boy Billy* — Soi F. Bridge: *The Goslings* — After Geneé: *A Musical Joke* (Cantanti Celtici — Rubinstein: *Barcarola* — York Bowen: *Capriccio* (Pianista Joyce Ansell) — Wolstenholme: *a)* Due Ballate; *b)* Schizzo in sol; *c)* Improvvisazione (Organista William Wolstenholme).

» 17.45 — Il lavoro delle scuole domenicali. Ritrasmesso da tutte le stazioni (Sir Harold Mackintosh).

» 18 — Letture per i bambini. Ritrasmesso da tutte le stazioni.

» 21 — Le campane della Chiesa di S. Martino.

» 21.15 — Servizio religioso.

» 22 — Elgar: Marcia imperiale (Banda della Radio) — Pianelli: Villanella — Guerini: Alegro con brio — Dandrieu: Aria (Violoncello Ivor James) — Brahms: Quattro Canti op. 121 (Baritono Horace Stevens) — Glazoukow: *Le Stagioni* (Banda della Radio) — Hurlstone: Pastorale — De Fesch: Aria — Mehul: Gavotta — Marin Marais: *La Provenzale* (Violoncello Ivor James) — Verdi: *Il Trovatore*, selezione (Banda della Radio).

» 23 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino metereologico e notizie. Ritrasmesso da tutte le stazioni — Notizie locali.

» 23.15 — Massenet: *Scene Alsaziane* (Banda della Radio) — Bryson Treharne: Cinque canti orientali (Baritono Horace Stevens — Eastope Martin: Evensong (Banda della Radio).

» 23.45 — Fine della trasmissione.

9 MARZO

Ore 16.45 — Trasmissione alle Scuole.

» 17 — Segnale orario da Greenwich — Voga e vanità Musica del Trocadero.

» 18.30 — Letture per i bambini.

» 19.40 — Bollettino dei Boy-Scouts.

» 20 — Segnale orario da Big-Ben — Bollettino meteorologico e Notizie (Ritrasmesse da tutte le stazioni) — R. Kirkpatrick: « Le spugne marine » (Ritrasmessa da tutte le stazioni) — Notizie locali.

» 20.30 — Mendelssohn: *Ruy-Blas*, Ouverture (Radio Orchestra diretta da Percy Pitt) — Charpentier: *Louise*, aria (Soprano Helen de Frey e orchestra) — Fredéric D'Erlanger: *Sursum corda* (Radio orchestra) — Michael Head: Concerto per piano e orchestra (Pianista Maurice Cole — Gluck-Mottl: *Suite du Ballet*, Introduzione, Aria gaia, Lento, Aria gaia — Luto: a) *Musette*, aria gaia; b) *Siciliana*, aria gaia (Radio orchestra — Eric Fogg: *Broken Tryst* — Armstrong Gibbs: *The Fields Are Full* — Edward Bairstow: *Come, Hothers, Follow Me* (Soprano Helen de Frey) — Beethowen: Sinfonia n. in fa maggiore (Radio orchestra).

» 22.15 — Intervallo umoristico (Jack Rickards e Violet Steven).

» 22.30 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino meteorologico e notizie (Ritrasmesse da tutte le stazioni) — Sir Sidney Lee: « Re Edoardo VII » (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.

» 23 — Massenet: *Scene Napoletane* (Radio orchestra) — Brahms: Scherzo in mi bemolle minore — Chopin: Noturno in si maggiore n. 9 — Debussy: *Jardin sous la pluie* (Pianista Maurice Cole) — Saint-Saëns: *Mauthe Héroïque* (Radio orchestra).

» 23.30 — Fine della trasmissione.

10 MARZO

Ore 14 — Segnale orario da Greenwich — Musica dell'Holborn Restaurant.

» 16.15 — Trasmissione alle Scuole.

» 17 — Segnale orario da Greenwich — Musica d'organo.

» 18.30 — Letture per i bambini.

» 10.40 — Confessione del Connestabile (H. G. Mansfield).

» 20 — Segnale orario da Big Ben — Bollettino metereologico e notizie (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — A. S. E. Ackermann: « Superstizioni popolari nell'ingegneria e nelle scienze — Notizie locali.

» 20.30-22.30 — Concerto promosso dall'*Evening Standard* con la partecipazione dei seguenti artisti: Luisa Tetrazzini, soprano; Phillis Lett, contralto; Dinhgilly, baritono; Lamond, pianista; W.H. Squire, violoncellista; Isolde Menges, violinista; Quartetto Kedroff (Ritrasmesso da tutte le stazioni).

» 22.30 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino meteorologico e notizie — R. S. Rait: « Sette momenti criticii nella Storia Inglese » (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.

» 23 — The Savoy Orpheans e Savoy Havana Bands (Ritrasmesse da tutte le stazioni).

» 24 — Fine della trasmissione.

11 MARZO

Ore 16.15 — Trasmissione alle Scuole — H. J. Hinks: « Radio Telefoni ».

» 17 — Segnale orario da Greenwich — Trio Radio.

» 18.30 — Letture per i bambini.

» 19.40 — Umorismi e curiosità del Parlamento.

» 20 — Segnale orario da Big Ben — Bollettino metereologico e notizie (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Prof. T. H. Pear: « Psicologia » (Ritrasmesso da Manchester a tutte le stazioni — Notizie locali.
» 20.30 — Kollo: *In Bond Street*, marcia — German: *Nell Gwyn*, ouverture — Ancliffe: *Nighst of Gladness*, valzer (Radio orchestra diretta da Dan Godfery) — M. Head: a)*Sally in Our Alley;* b) *The Bailiff's Daughter of Islington* (Baritono Michael Head) — Ernest Wellbelovend: « Umorismi Londinesi » — Mackenzie: *London Day by Day*, suite (Radio orchestra).
» 21.30 — Herbert Olievier: *Canti di Londra* (Soprano Nancy Royle) — Grainger: *Handel in the Strand, Clog Dance* — Sturdy: *Old Kensington*, suite (Radio orchestra) — R. C. Lehmann: *Tre Music in our Street* (Dorothy Boyd) — Recitazioni — T. J. Hewitt: « Songs from the Pavement » (Baritono Michael Head) — Ernest Wellbeloved: « Le Reminiscenze del Cavaliere » — Ketelby: *Cocnney*, suite (Radio orchestra).
» 22.30 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino meteorologico e notizie (Ritrasmesso da tutte le stazioni eccetto Bournemouth) — H. M. Tomlinson: Racconti di viaggi: Foreste Tropicali — Reale Società Orticultura: « I lavori settimanali nel giardino » (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.
» 23.05 — Gridi di Londra (Soprano e Baritono N. Royle, M. Head) — Ivey: *Glimpses of London* (Radio orchestra).
» 23.30 — Shakespeare: *Anthony and Cleopatra*, alcune scene (Cathleen Nesbitt, Henry Ainley) (Ritrasmesso da tutte le stazioni).
» 24 — Fine della trasmissione.

12 MARZO

Ore 14 — Segnale orario da Greenwich — Concerto settimanale del New Gramophone Records.
» 16.15 — Trasmissione alle Scuole.
» 17 — Segnale orario da Greenwich — Alcune lettere di O. Toyo — Musica del Trocadero.
» 18.30 — Letture per i bambini.
» 19.35 — Prezzi dei mercati per gli agricoltori.
» 19.40 — Whitaker-Wilson: « Le origini di alcuni nostri giuochi a palla ».
» 20 — Segnale orario da Big Ben — Bollettino metereologico e notizie — Dscorsi Francesi — Discorsi della Radio Società — P. P. Eckersley: Discorsi Tecnici (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.
» 21 — « The Pilgrim's Progress », commedia musicale (Royal Opera House courent Garden Londra. Ritrasmesso da tutte le stazioni).
» 22.30 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino metereologico e notizie (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.
» 22.45 — Ripresa della trasmissione dal Couvent Garden (Ritrasmesso da tutte le stazioni).
» 23.15 — Savoy Orpheans e Savoy Havana Band (Ritrasmesso da tutte le stazioni).
» 24 — Fine della trasmissione.

13 MARZO

Ore 14 — Segnale orario da Greenwich — Trio della Radio.
» 16.15 — E. M. Hewitt: « Le Indie Occidentali ».

» 17 — La mezz'ora degli scolari.
» 17.30 — Musica d'organo.
» 18.30 — Letture per i bambini.
» 19.40 — Ella Mc. Mahon: « Mrs. Poyser ».
» 20 — Segnale orario da Big Ben — Bollettino metereologico e notizie — Conferenza di G. A. Atkinson (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.
» 20.30 — Bangley: *National Emblem* (Banda della Areonautica diretta da J. Amers) — Irving Berlin: *All, Alone* — P. Wray: *Mary Had a Little Lamb* — Ray Henderson: *Follow the Swallow* (Grace Ivell, Vivian Worth) — Popper: *Rapsodia ungherese* — Kovats: *Lose of Summer Melody* (Violoncello George Roth) — Donizetti: *Favorita*: « Spirto gentil » — Aiken: *Sigh No More, Ladies* (Tenore Alexander Mc. Credie) — Suppe: *Morming, Noon and Night* (Banda dell'Areonautica) — Philip: *Middlemiss e Winifred Wynton* — Luigini: *Balletto Egiziano* (Banda dell'Areonautica) — Low: *Cousin Clara and Her Cross Word Craze* — Billy-Hill: *Bock-a-Bye My Baby* — Brown: *The Hoodw Man* (Grace Ivell e Vivian Worth) — Popper: *Wie einst in schoner'n Tayen* — Glazounov: *Spanish Serenade* — Chopin-Serrais: *Nocturne* (Violoncello George Roth) — Easthope Martin: a)*The Wayfarer's Night Song*; b) *The Crown of the Year* (Tenore Alexander Mc. Credie) — Leo Fall: *La Principessa dei dollari*, selezione (Banda dell'Areonautica).
» 22.30 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino metereologico e notizie — Discorsi di affari esteri: Polonia (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Notizie locali.
23 — Grieg: a) *Solveig's song*; b) *Anitra's Dance* — Chaminade: a) *Serenade*; b) *Pierrette* — Ketelbey: *In a Monastery Garden* — Sinding: *Rustle of Spring* — Dvorak: *Humoresque* — Anon: *In Santa Clans' Workshop* — Marcia dell'Areonautica (Banda della Areonautica).
» 23.30 — Fine della trasmissione.

14 MARZO

Ore 17 — Segnale orario da Greenwich — Ottetto della Radio.
» 18.30 — Letture per i bambini.
» 19.40 — Stanley Hughes: « Le terre della calma ».
» 20 — Segnale orario da Big Ben — Bollettino metereologico e Notizie (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — L. C. R. Camerun: « I vecchi sport inglesi » (Ritrasmesso da Aberdeen) — Notizie locali.
» 20.30 — James: *Poppy*, selezione (Radio orchestra diretta da Dan Godfrey) — Clutsam: *My Way of Love* — Fraser-Simson: *He Waltz Song* (Soprano Grace Gordon) — Ray Vincent-Leo Herbert: *Wich did You Call Me Wonderful One?* — Gee Paul Billy Mayerl: *I Loved, I Lost* — Ramon Newton: *Twilight Love* (Cyril Ramon Newton e Billy Mayerl) — Norton: *Kissing Time* — Bernard-Thurston: *What Could be Fairer than that* (Soprano e baritono Grace Gordon e Frank Cohrane).
» 21 — Léhar: *La vedova allegra*, valzer (Radio orchestra) — Louis A. Hirsch: *Deeper* — Ivan Caryll: *A Gentleman of France* (Baritono Frank Cochrane) Cyril Ramon Newton e Billy Mayerl — Phillips: *Tre danze* (Radio orchestra).
» 21.30 — « A New Feature by Old Friends ».
» 22.30 — Segnale orario da Greenwich — Bollettino metereologico e notizie (Ritrasmesso da tutte le stazioni) — Harry E. Haslam: « Errori comuni » — Notizie locali.
» 23 — Kalmann: *The Gipsy Princess*, valzer (Radio orchestra — Léhar: *La vedova allegra* — German: *Tom Jones* (Soprano Grace Gordon) — Fall: *La principessa dei dollari*, selezione (Radio orchestra).
23.30 — Savoy Orphens, Savoy Havana Band e Selma Four (Ritrasmesse da tutte le stazioni).
» 1 ant. — Fine della trasmissione.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

Le spine
ed i
Jacks
RIBET & DESJARDINS
COSTRUTTORI
sono indispensabili a tutti
gli amatori della
T. S. F.
che tengono alla
PULIZIA
RAPIDITÀ
SICUREZZA
nei loro montaggi
Notizie inviate franco
RIBET & DESJARDINS
19, Rue de Voines - PARIS XVe

Anno II - N. 6 - C. C. posta ROMA, 20 Marzo 1925 PREZZO L. 2,00

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

LA LINGUA RADIO INTERNAZIONALE L'ESPERANTO

CON QUESTO NUMERO SI INIZIA UN CORSO DI ESPERANTO

ANNO II - N. 6 ROMA - 20 MARZO 1925

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

AGENTI DI PUBBLICITÀ: Milano e Provincia: G. Malagodi - C. V. E., 8 - Milano. Altre Provincie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420. Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 94 Avenue de la République - Paris. Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Dove, il monopolio del Broadcasting, non è un danno.....

Il monopolio, noi non ci stancheremo di ripeterlo, è l'assoluta negazione della radiotrasmissione circolare. Eppure, esiste un paese, e precisamente l'Inghilterra, dove il Monopolio del Broadcasting non è stato nè è un danno per la diffusione della T. S. F.

Le ragioni che determinano questo stato di cose effettivamente molto lodevole, sono pertanto degne di essere esaminate, in quanto è sempre dall'esempio di ciò che si fa e che è stato fatto all'estero, che in Italia si fa qualcosa. Se si attende che lo spirito d'iniziativa di chi è preposto a questo importantissimo servizio nazionale di diffusione culturale, dia vita a qualche geniale creazione, non si arriverà giammai a far nulla.

In Inghilterra, dunque, il monopolio delle radiotrasmissioni è affidato ad un consorzio, la British Broadcasting Corporation, formato dai commercianti di apparecchi radiotelefonici ed accessorii. Il capitale iniziale, con cui la B. B. C. intraprese i suoi lavori, fu di circa 7.000.000 di lire.

Cominciamo intanto con il lodare l'iniziativa di questi valorosi commercianti, i quali seppero impiegare un così vistoso capitale in una impresa che nei primi tempi era mal vista o mal compresa da tutti. Il commerciante di apparecchi radio, è il maggiore interessato alla perfetta esecuzione di un servizio di trasmissione, ed egli vende un maggior numero di apparecchi per quanto è più potente, o più vicina, una stazione che trasmetta di programmi tali da invogliare chiunque a poterne usufruire.

Inoltre, e qui sta tutto il segreto del meraviglioso sviluppo assunto dal servizio del Broadcasting inglese, i guadagni degli azionisti della B. B. C. sono limitati al 7%. Il restante degli utili, deve essere impiegato per legge, a continue migliorie nel servizio, ad arricchire il genere delle trasmissioni, ad aumentare il numero delle stazioni trasmittenti.

Questa saggia misura precauzionale, che pone un freno alle eventuali speculazioni industriali, ha fatto sì che oggi l'Inghilterra possiede 21 stazioni trasmettenti per quanto il contratto Governativo non ne imponesse che 8. Tutte queste stazioni sono collegate fra loro con cavo telefonico proprio, e la stazione nazionale di Chelmsford, trasmette periodicamente, i programmi di qualcuna delle stazioni secondarie.

In tal modo, il servizio procede nel miglior modo possibile, e le statistiche insegnano che l'80 % degli abitanti della Gran Bretagna è in grado di poter usufruire

almeno di una trasmissione su apparecchio a galena, ed il 20 % è invece in grado, con lo stesso apparecchio a galena, di scegliere due programmi trasmessi da due differenti stazioni.

Ma la British B. C. spera nell'anno in corso di portare al 100 % la prima categoria di persone, e di aumentare almeno al 50 % la seconda.

E' in tal modo, evidentemente, che si può pervenire alla reale popolare diffusione della radiofonia: sino a tanto che per udire una stazione nazionale, bisognerà usufruire di apparecchi a lampada, non si potrà pretendere la reale volgarizzazione di un divertimento utile, che viceversa ha saputo conquistare in così breve tempo un popolo così posato e serio quale l'Inglese.

Nell'anno 1924 la B. B. C. ha incassato dai suoi abbonati la rispettabile cifra di 48.000.000 di lire. Dall'esame del bilancio, risulta che circa il 50 % di questa somma fu spesa per i programmi,dal 15 al 20 % per gli stipendi dei dipendenti, ed il restante per le spese generali, quali luce, affitti, riscaldamento, energia, tasse, etc. etc.

Gli stipendi e le spese generali, vanno però man mano stabilizzandosi sicchè si spera nell'anno corrente, poter dedicare alle migliorie dei programmi, un capitolo finanziario più importante.

* * *

Di fronte allo splendore di simile organizzazione, che pure è monopolistica, vogliamo porre l'organizzazione monopolistica della attuale Compagnia trasmettente Italiana? Non ci sembra davvero il caso, tanto più che abbiamo visto, con nostro rincrescimento, che all'estero si guarda dalla nostra parte con animo veramente preoccupato. E' logico che all'estero si attendeva dal Broadcasting Italiano, qualcosa di meno desolante di ciò che attualmente è.

Dalla terra natale della musica e delle arti, si attendeva qualcosa degna della fama che i nostri padri seminarono a piene mani oltre i confini.

Certe trasmissioni che attualmente vengono effettuate, certi programmi che pervengono alle orecchie degli ascoltatori (non sappiamo se per cattiva esecuzione, per peggiore organizzazione, o per pessima modulazione) in modo pietoso, certe musichette degne tutt'al più di un piccolo caffè di provincia.

Eppure, noi crediamo che molto si può e si deve fare nel campo musicale. Non si lesini sulle cifre da stanziare per accaparrarsi il permesso di trasmettere le opere del Teatro Costanzi, e dei principali teatri della Capitale.

Si ponga fine agli accordi ed agli impianti atti ad assicurare alla stazione i concerti della Filarmonica, dell'Accademia di S. Cecilia, della Sala Sgambati, della Sala Bach. Si aboliscano infine, le trasmissioni che sono state sino ad oggi, giudicate inutili o peggio dannose, dalla maggior parte dei radioamatori.

Ad esempio, non ci sembra affatto opportuno continuare a trasmettere l'orchestrina dell'Hotel di Russia. La musica, sia pure per la speciale cattiva conformazione della sala, non giunge affatto comprensibile agli orecchi degli ascoltatori.

Noi reputiamo essere doveroso, da parte del Ministero delle Poste e Telegrafi, sottoporre, ogni trasmissione musicale, al preventivo giudizio di un Ente Musicale Superiore, il quale dovrebbe negare... il passaporto per l'estero e per l'interno, a quelle trasmissioni che non siano reputate degne.

Ma comunque, noi concluderemo come nel nostro precedente articolo: sino ad oggi, la U. R. I. non aveva il capitale necessario per dare ai suoi servizi quelle migliorie che, speriamo, i dirigenti stessi sentiranno indispensabili; ma quanto prima, quando cioè il capitale sarà elevato alla rispettabile cifra di 6.000.000 di lire, noi speriamo di avere qualcosa di meglio dalla stazione nazionale.

Noi desideriamo appunto questo: migliori trasmissioni dal lato tecnico ed artistico; desideriamo che come in Inghilterra, ad ogni radioamatore Italiano sia data la possibilità di usufruire del modesto ed economico apparecchio a galena; desideriamo che le tariffe siano ribassate; non altro. Allorchè ciò verrà effettuato dalla U. R. I. quest'ultima troverà in Radiofonia la sua alleata migliore.

SULLA LINGUA RADIO-INTERNAZIONALE

Riceviamo e pubblichiamo la seguente lettera nella quale è riassunto il punto di vista pratico della questione, e che addita la via che ci sembra migliore per evitar discussioni per le quali *Radiofonia* non può essere opportuna sede. E' evidente che noi non possiamo pronunziarci in merito al valore linguistico di questa o quella lingua ausiliaria: la nostra decisione pro Esperanto va quindi attribuita a considerazioni d'altra natura. Ci è parso infatti sufficientemente provato dal numero di voti che questa lingua ha raccolto attraverso il nostro referendum, che l'Esperanto è di gran lunga il più diffuso fra tutti i sistemi linguistici del genere: d'altra parte il suo uso all'estero nel campo radio è già abbastanza generale, e vi è esempio di associazioni quali la « American Radio Relay League » che, dopo aver inizialmente provato altre lingue, hanno poi preferito in loro vece l'Esperanto.

Per queste ragioni invitiamo i radioamatori italiani ad unificare i consensi su l'Esperanto, a studiarlo e diffonderlo come radio-lingua ausiliaria; ed iniziamo il progettato Corso di questa lingua, che viene espletato dal Prof. Migliorini della R. Università, che gentilmente, e con massima competenza, si è offerto all'uopo.

E per parte nostra la discussione deve quindi ritenersi chiusa.

Roma, 6 *marzo* 1925.

Spett. Rivista « Radiofonia » *Roma.*

Mi si consenta di esprimere il mio pensiero sulla questione della lingua radio-internazionale. Vedo che l'iniziativa altamente lodevole di « Radiofonia » minaccia di naufragare sotto il peso di discussioni irrimediabilmente sterili: vorrei contribuire a troncarle.

Agli esperantisti non mancano argomenti per discussioni linguistiche: ma la pratica non sa di che farsene. Ad essa basta riconoscere se lo strumento che le viene offerto serve bene. Che ciò sia per l'Esperanto è fuori di discussione. Ho già ricordato su queste colonne la audizione sperimentale a cui ebbi ad assistere a Vienna. Vi è poi l'uso pressochè quotidiano da parte di parecchie stazioni estere.

Proposte per riformare l'esperanto non ne mancano. Vi è l'Ido e vi è altro. Si tratta di applicarle praticamente: come ottenere l'accordo? Questo dimenticano di dirci gli idisti e tutti i riformatori teorici dall'alto delle loro biblioteche.

Non vi è che una *condizione perchè una lingua convenzionale sia possibile, e questa non è la perfezione: è l'unità. Non vi è quindi che un ragionamento che può guidare i pratici nella scelta, ed è questo:*

Di sistemi teorici di lingue ausiliarie ve n'è a dozzine. L'Esperanto pel primo ha risolto il problema in modo abbastanza vicino alla perfezione. Esso ha un « Fundamento » *che ne garantisce l'unità: chi da tale base di accordo si diparta non speri mai di poterne costituire altra più solida. Conviene quindi « a priori » propugnare l'Esperanto* non *per le sue qualità, pur così alte: ma perchè esso solo può dare al pratico la certezza che una* convenzione *universalmente e definitivamente accettata sta a difesa della lingua* convenzionale *contro le tendenze disgregatrici.*

Che se egli abbandonerà questa carta fondamentale simile ad una terra di salvezza, potrà navigare faticosamente nel pelago delle discussioni e delle riforme alla ricerca del fantasma della perfezione: ma si accorgerà ben presto di aver perduto tempo e fatica a perseguire una vana chimera.

E questa è la voce di un esperantista, ma sopratutto la voce di un pratico. I pratici sapranno intenderla ed ascoltarla.

Con i più deferenti ossequi.

Ing. Rinaldo Orengo

Membro dell'Associaz. Radio-Internaz. Esper.
Membro dell'Assoc. Scient. Esperant. Intern.
e dell'Associazione Francese
degli Osservatori di Stelle Variabili

Corso di Esperanto

Avvertenza

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h (che non dovrà naturalmente essere pronunciata) e cioè ch gh hh jh sh.

ALFABETO

§ 1. L'alfabeto in Esperanto conta 28 lettere, corrispondenti ad altrettanti suoni:

A, B, C, CH, D, E, F, G, GH, H, HH, I, J, JH K, L, M, N, O, P, R, S, SH, T, U, Ù, V, Z.

A, e, i, o, u sono vocali e si pronunciano come in italiano (*e*, *o*, non troppo aperte, nè troppo chiuse). Le altre sono consonanti, e solo le seguenti differiscono dall'italiano:

C si pronuncia come *z* in marzo
es.: *cent, civila.*

CH » » *c (dolce)* in *c*eleste o *ci* in *ci*arla
es.: *chielo, charlatano.*

G » » *g* in *g*allo o *gh* in *gh*iro
es.: *giganto, gitaro.*

GH » » *g (dolce)* in *g*elo o *gi* in *gi*ostra
es.: *ghemi, ghenerala.*

H » » *h* debolmente aspirata, come *h* tedesco in *h*aben
es.: *homo, hotelo.*

HH « « *h* fortemente aspirata, come *ch* tedesco in do*ch*
es.: *hhimero, hhoro.*

JH si pronuncia come *j* francese in *j*ournal, pressappoco *sg(i)*
es.: *jhurnalo, jhuri.*

K » » *c* in cuore o *ch* in *ch*ilo
es.: *kalendaro, kapo.*

S si pronuncia come *s* in orso
es.: *sinjoro, sekso.*

SH » » *sc* » a*sc*ia
es.: *sharado, shtofo*

Z » » *s* in rosa o *z* francese in *zèro* [1]
es.: *rozo, zuavo.*

J } si pronunciano come *i* } italiane in ba*i*a, ma*i*, *u*omo, a*u*ra, e si considerano come consonanti
Ù } *u* } es.: *majo, domoj ankaù, Eùropo.*

§ 2. Il principio fondamentale dell'Alfabeto in Esperanto è questo: per ogni lettera un solo suono, per ogni suono una sola lettera. Non si usano quindi mai gruppi di consonanti per un suono unico come in italiano: trovandosi in Esperanto gruppi come *gl*, *gn*, *sc*, essi andranno pronunciati secondo le norme generali; p. es. *gliti*, *regno*, *sceno* si pronunciano gh-liti, regh-no, s-zzeno ecc.

Nelle radici esperanto non si trovano mai lettere raddoppiato, p. es. *chevalo*=cavallo, *amaso*=ammasso ecc. Invece *lit-tuko*=lenzuolo, da *lit-o*=letto, *tuk-o*=pannolino.

ACCENTO

§ 3. L'accento in Esperanto cade, nelle parole di piú di una sillaba, invariabilmente sulla penultima: cioè sulla penultima vocale della parola.

Pàtro, libro, sukèro, iam, jàm, làùdi, fràùlo, fòjno, dòmoj, mào ecc. (Le ultime sei non: *iam, iaùdi, fraùlo, foino, domòj, maio* [v. § 1]).

ESERCIZIO DI LETTURA

Si consiglia di leggere* ad alta voce, più volte e lentamente *le seguenti parole per abituare l'occhio ai vari segni e l'orecchio ai vari suoni.

Abelo, bedaùri, cigano, centimon, chapitroj, chemizo, chagreno, dedichas, efiki, facilajn, gitaro, glaso, gajno, pago, ghardeno, ghoia, havos, hodiaù, hhemio, hhimero, insigno, jako, juna, hejmó, jhurnaloj, jhaluza, kameno, kaliko, komprenu, kuniklo, laca, larghan, mashinoj, mensogo, naghi, naù, orangho, oscedus, oficiro, pasian, pashi, peso, pezo, plaúdas, rajto, shanceli, shtono, shmiri, tasko, takso, trajtoj, urgha, vejnon, vizagho, vojaghoj, zonojn, zumos.

Simpla, fleksebla, belsona, vere internacia en siaj elementoj, la lingvo Esperanto prezentas al la mondo civilizita la veran solvon de lingvo internacia; char, tre facila ankaù por homoj kun elementaj studoj, Esperanto estas komprenata sen peno de la personoj bone instruitaj. Sennombraj faktoj atestas la meriton praktikan de la nomita lingvo.

Traduzione. Semplice, flessibile, armoniosa, veramente internazionale nei suoi elementi, la lingua Esperanto presenta al mondo civilizzato la vera soluzione della lingua internazionale; poichè, facilissima anche per uomini con studi elementari, l'Esperanto é compreso senza sforzo dalle persone bene istruite. Innumerevoli fatti attestano il merito pratico della nominata lingua.

---

[1] Si eviti l'errore, frequente in Italia, di pronunciare la *z* in Esperanto come la *z* italiana in *zero, zio*, ecc.

La ricezione su quadro o antenna interna

Nella impossibilità di potere usufruire di una qualsiasi antenna esterna, ho dedicato da diverso tempo tutte le mie cure allo studio del quadro e della antenna interna allo scopo di potere ottenere, da questi tanto svalutati collettori d'onde, il massimo rendimento possibile nelle ricezioni a grande distanza.

Riassumerò in poche parole le prove eseguite ed i risultati ottenuti, sicuro che le mie osservazioni saranno di grande utilità a tutti coloro che si trovano nelle mie stesse condizioni.

Dirò anzitutto che l'apparecchio col quale ho esperimentato è un cinque valvole di mia costruzione comportante due stadi di amplificazione in alta frequenza (il primo circuito anodico è accordato ed il secondo semi-aperiodico), una rettificatrice e due comuni basse frequenze a trasformatori. L'effetto rigenerativo, in tale circuito, è ottenuto per accoppiamento elettrostatico dovuto alla piccola capacità formata dalla griglia e dalla placca del primo triodo; le oscillazioni vengono controllate mediante un potenziometro inserito nel circuito di griglia di tale triodo.

Quadro. — La dimensione più conveniente del quadro, dal punto di vista dell'ingombro e del rendimento, è quella di m. 1.50×1.50.

Su tale dimensione mi sono infatti fermato: con dimensioni minori è assai poco efficiente la ricezione delle stazioni radiofoniche distanti oltre i 500 Km.

Tutti conoscono ormai il grave inconveniente a cui dà luogo il primo stadio di amplificazione in alta frequenza in « tuned anode »: attaccando l'apparecchio ricevente ad un quadro di poche spire, per onde corte (fig. 1), dato il piccolo carico che si ha sulla griglia del primo triodo, sulla risonanza questo, di regola, entra in autoscillazione. Da qui la necessità dell'uso del potenziometro: nella maggior parte dei casi, la regolazione dell'apparecchio deve però farsi in maniera tale che la intensità della ricezione resta completamente sacrificata.

Un primo miglioramento della ricezione, nei riguardi della intensità, si può ottenere calando a terra il punto di mezzo dell'avvolgimento costituente le spire del quadro; migliori risultati, anche nei riguardi della stabilità, si hanno collegando con la terra, anzichè il punto di mezzo, l'estremità dell'avvolgimento che è connessa alla batteria d'accensione attraverso il potenziometro (fig. 2).

Questi fatti si spiegano pensando che, in un certo senso, il quadro funziona sempre come una antenna interna sprovvista della parte orizzontale; ciò è pienamente confermato dalla esperienza e chi ha lavorato col quadro sa benissimo che la totale estinzione dei segnali non si verifica per nessun valore dell'angolo di direzione.

E' evidente quindi che aggiungendo allo schema di fig. 2 una antenna interna appropriata si debbano otte-

nere ancora migliori risultati. In tale caso infatti, (figura 3) l'intensità di ricezione è veramente buona ed ottima la stabilità del primo triodo dato che sul circuito di griglia viene a gravare la resistenza propria del sistema antenna-terra.

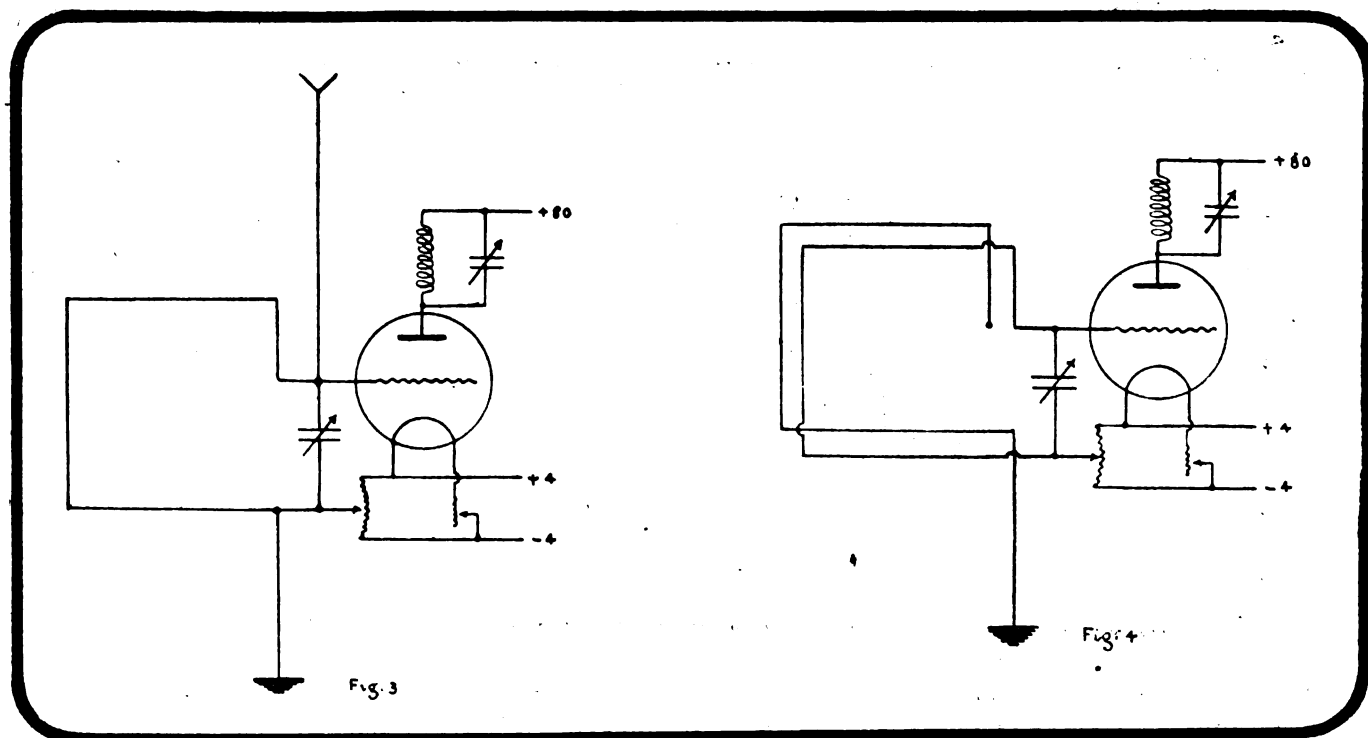
Tutto ciò si riferisce però esclusivamente alle onde corte (sino a 600 m. circa) e sotto tale punto di vista i due usuali tipi di quadro (a spirale piatta e solenoidale) presso a poco si equivalgono; a parità di dimensioni esterne il secondo dà però un rendimento sensibilmente superiore all'altro oltre al vantaggio di dare, sulla stessa direzione, due massimi di intensità uguali.

Un quadro a spirale piatta, per onde lunghe, delle usare; il quadro può quindi essere connesso al ricevitore come in fig. 1 ed i risultati sono ottimi.

La prospettiva di dovere costruire ed usare due quadri distinti per la ricezioni delle radioaudizioni europee (250÷3000 m.) non è certo delle più lusinghiere; vedremo ora come si possa con un unico quadro solenoidale per onde lunghe, ottenere una ottima ricezione anche delle onde corte.

L'idea delle prese multiple è da scartarsi a priori perchè in realtà le spire non in circuito diminuiscono enormemente l'efficienza del quadro.

Se invece si costruisce quest'ultimo con dei gruppi di spire staccate in maniera da poter avere la possibi-

dimensioni prefissate, non dà buoni risultati come quello solenoidale; risultati pure scadenti si ottengono da quello multiplo risultante dall'accoppiamento di diversi quadri a spirale piatta di poche spire (5 ad 8).

Del resto, è ormai un fatto da tutti riconosciuto che per potere avere una ottima ricezione delle onde lunghe è assolutamente indispensabile l'uso di un quadro solenoidale con molte spire.

Sulle onde lunghe, l'apparecchio ricevente è perfettamente stabile e nessun accorgimento speciale è da

lità di collegare all'apparecchio ricevente quelle necesrie e di calare a terra un capo delle rimanenti unite in sarie e di calare a terra un capo delle rimanenti unite in serie (fig. 4) i risultati sono superiori ad ogni aspettativa.

Secondo tale dispositivo possiamo infatti riguardare il quadro come una antenna interna semiaperiodica accoppiata in testa all'apparecchio ricevente.

Dato lo stretto accoppiamento esistente tra i circuiti di griglia e di aereo, la stabilità del primo triodo è eccellente ed ottima per conseguenza risulta l'intensità dei segnali.

Nessun ulteriore vantaggio si ricava dall'aggiunta di una antenna interna all'estremità libera delle spire collegate con la terra. Il sistema permette dunque, in confronto con tutti gli altri, il massimo sfruttamento del quadro per onde lunghe nella ricezione delle onde corte.

Un altro non indifferente vantaggio è quello di avere una notevole diminuzione dell'effetto direzionale del quadro, ciò che permette di ottenere ottimi risultati

anche disponendo di poco spazio per l'orientamento del medesimo.

Il diagramma che, in coordinate polari e secondo il in funzione degli angoli di direzione riferiti alla fondamentale AB è praticamente quello segnato con β nella fig. 5. Nella stessa figura α è il diagramma teorico del quadro solenoidale, formato dalle sole spire in circuito, riferito allo stesso apparecchio ricevente ed alla stessa stazione diffonditrice situata sulla AB; γ è invece il diagramma teorico di una antenna verticale ideale equivalente al sistema prima menzionato nel suo massimo rendimento.

generativo. Basta però in tale caso stabilire un leggero accoppiamento tra le bobine di placca e di griglia del primo triodo per ovviare all'inconveniente.

Tale accoppiamento che, in genere, è nocivo per le onde corte, è di gran vantaggio invece per le onde lunghe.

Dico in genere perchè sfruttando opportunamente tale accoppiamento si possono ottenere dei risultati straordinari anche sulle onde corte; esiste infatti un grado ed un senso particolare di accoppiamento per cui la capacità formata dalle due bobine funziona da neutrocondensatore.

Fig. 5

Fig. 6

La differenza tra i vari diagrammi, abbastanza chiaramente apprezzabile, è una prova inconfutabile della bontà del sistema.

Antenna interna. — Con uno o due fili della lunghezza di circa 8 metri si ha già una buona ricezione di tutte le principali stazioni diffonditrici europee; risultati di gran lunga superiori si ottengono però usando delle antenne tubolari che sono senz'altro da preferirsi anche perchè permettono una notevole riduzione della lunghezza utile.

Un'antenna a gabbia di 4 m. di lunghezza formata da 6 fili disposti su cerchi di 60 centimetri di diametro mi ha dato gli stessi risultati di una quadrifilare della lunghezza di 10 m. montata su cerchi di 25 centimetri.

Incidentalmente farò notare che nella ricezione delle onde lunghe su antenna, con un apparecchio del tipo prima ricordato, può talvolta accadere che l'accoppiamento capacitativo internamente alla prima valvola non sia sufficiente ad assicurare un adeguato effetto ri-

Conclusione. — Il migliore consiglio ch'io possa dare al dilettante che vuol ricevere con collettore d'onde interno una vasta scala di lunghezze d'onda (250÷3000 m.) è quello di costruire un quadro solenoidale di m. 1.50×1.50 formato da 34 spire di filo di rame 0.8-2 cotone equidistanti 10 mm.

Si avrà cura di dividere l'avvolgimento in 4 sezioni

indipendenti: le prime due avranno 5 spire ciascuna, la terza 17 e la quarta 7 spire.

Il quadro potrà costruirsi in legno secondo quanto è indicato dalla fig. 6, che è la riproduzione di quello da me adottato.

La stessa figura, in iscala più grande, indica la maniera con cui si può realizzare con dei serrafili, delle sbarrette di rame ed una striscia di materiale isolante (possibilmente ebanite o bakelite) la testata del quadro.

Tale semplice dispositivo permette di isolare, con la sistema descritto, dà le diverse intensità di ricezione massima facilità, il gruppo di spire occorrenti da collegare all'apparecchio e di riunire in serie i rimanenti da collegare per una estremità a terra.

E' utile provare quale delle due estremità libere conviene prendere perchè lo scambio porta una sensibile variazione della capacità necessaria all'accordo su una data lunghezza d'onda.

Con il quadro ora descritto e con il 5 valvole di cui ho dato un cenno in principio ottengo seralmente a Gorizia delle potentissime ricezioni in altoparlante delle seguenti stazioni diffonditrici:

su 5 spire del quadro (condensatore variabile in parallelo da 0.0005 μ F): Bruxelles, Brema, Norimberga, Petit Parisien;

su 7 spire: Londra, Münster, Breslavia, Roma, Berlino, Stoccarda;

su 10 spire: Francoforte, Lipsia, Monaco, Königsberg, Zurigo, Vienna;

su tutte le 34 spire: Chelmsford, Radio Paris.

Ancora buona, ma assai meno intensa è la ricezione della telefonia di tutte le altre stazioni inglesi, di Madrid, e di Torre Eiffel.

Non potendo o non volendo costruire il quadro si potrà vantaggiosamente ricorrere ad una antenna interna prismatica formata da 6 fili di rame nudo montati su cerchi di circa 60 centimetri di diametro, dando alla stessa la massima lunghezza compatibile con le dimensioni dell'ambiente dove deve essere installata. In genere non si disporrà mai di più di 4 m., ma, come abbiamo visto, tale lunghezza è più che sufficiente.

Il diametro del conduttore non ha importanza: va bene di circa un millimetro.

I risultati di ricezione su una tale antenna sono in realtà sensibilmente inferiori a quelli che si ottengono col quadro prima descritto; tuttavia, usando sempre lo stesso apparecchio, la ricezione delle citate stazioni è ancora ottima, essendo i segnali nettamente percettibili a più di 30 metri da un altoparlante Brown grande.

Tali risultati, certamente degni di nota, sono naturalmente in gran parte da attribuirsi anche al grande potere amplificatore dell'apparecchio ricevente da me adoperato che, a parer mio, è consigliabilissimo per una efficiente ricezione su quadro o antenna interna a grandi distanze, tenuto anche conto della sua facilità di costruzione e di maneggio.

Lo schema di tale ricevitore è sicuramente noto alla maggior parte dei lettori; mi riservo tuttavia di farne prossimamente una dettagliata descrizione.

Gorizia, febbraio 1925.

Ing. V. QUASIMODO.

... NOTIZIE VARIE ...

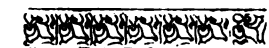
Viene segnalato da Münster (Vestfalia) che nell'ultimo mese, appena iniziatosi il corso di Esperanto per radio tenuto dalla sig.na Adrian, una sola casa editrice della città vendette in una sola settimana più di 400 grammatiche di Esperanto. Quando si potrà ottenere, per mezzo di simile corso da tenere presso la stazione della U. R. I., un risultato così soddisfacente?

* * *

Nel salone Vox Haus di Berlino il *Deutscher Radio Klub* tiene un corso di Esperanto ad oltre cento radioamatori soci del *Klub*.

* * *

Durante le feste di Pasqua del corrente anno, e precisamente dal 16 al 20 aprile, avranno luogo contemporaneamente due Congressi che interessano i radiocultori: il I° Congresso del Comitato Giuridico Internazionale di T. S. F. ed il I° Congresso della Unione Internazionale dei dilettanti di T. S. F. In vista dei molti punti comuni che le questioni attinenti alla radio hanno per giuristi, dilettanti e privati, gli organizzatori hanno pensato che sarebbe di grande interesse comune abbinare nel tempo i due Congressi, coordinandone i rispettivi programmi e conservando tuttavia a ciascuno la propria individualità. I programmi dei Congressi saranno stabiliti per quanto possibile in maniera che i partecipanti ad uno possano assistere alle sedute dell'altro nonchè ai ricevimenti ed altre manifestazioni Il costo della tessera di partecipante ad uno dei Congressi è stato fissato in un minimo di Frs. 25, e di Frs. 40 per ambedue i Congressi. Le adesioni vanno indirizzate, assieme all'importo della tassa relativa, al Segretario Generale dei Congressi: 2 rue de l'Echaude, St. Germain, Paris (6). E' da notare che uno dei cinque argomenti all'ordine del giorno nel Congresso dell'Unione Internazionale dei Dilettanti è l'adozione di una lingua ausiliare internazionale, argomento che sarà trattato in modo speciale dal dott. Corret, Presidente della Internacia Radio Asocio, ed appoggiato dai molti delegati dell'Associazione che interverranno da ogni nazione d'Europa.

Dalla stazione olandese di Hilversum (1060 m.) e da quella di Aberdeen (485) sono state tenute di recente conferenze in Esperanto.

La più potente stazione radiotelefonica inglese: Chelmsford (5 XX)

Una delle stazioni radiotelefoniche che maggiormente viene udita dai radioamatori italiani, è certamente quella di Chelmsford, gestita, con tecnica magistrale dalla British Broadcasting Company. Questa stazione fa trasmettere i suoi concerti, periodicamente, dalle altre stazioni inglesi di minore importanza. La lunghezza d'onda che normalmente viene usata è di 1.600 metri. La potenza è di circa 15 kilowatts. Questa potentissima stazione, viene percepita su apparecchi a cristalli, in maniera regolare, sino a circa 400 kilometri di distanza.

Data la speciale conformazione topografica dell'Inghilterra, questa stazione viene percepita da una buona parte della totalità dei radioamatori inglesi. Tutto il Nord della Francia, può anche usufruire della ricezione su cristallo di questa stazione.

Spiacerà forse a molti radioamatori italiani, il sapere che questa stazione è destinata a sparire.

Difatti, lo scopo principale per il quale questa stazione fu eretta è venuto a cessare dal momento che furono espletati tutti gli esperimenti che si ritenne necessario eseguire nell'interesse dei radioamatori inglesi i quali si erano lamentati del fatto che, una stazione radiotelefonica ad onde corte, quale quella di Londra, non era percepibile che a poche centinaia di chilometri. mentre che un amatore del centro dell'Inghilterra poteva agevolmente seguire i concerti della stazione Radio Paris, che erano effettuati su onde lunghe.

Pertanto la British Broadcasting Company, ottenne dal Ministero delle Poste e Telegrafi il prmesso di impiantare la stazione di Chelmsford onde accertare se una tale stazione ad onde lunghe, e di media potenza, avesse potuto rispondere allo scopo, ed eliminare gli inconvenienti lamentati.

Il programma degli esperimenti da eseguirsi era questo:

Quale è la portata di una stazione di tal genere?

E' buona la lunghezza d'onda di 1.600 metri?

In qual misura questa stazione può disturbare il normale traffico delle comunicazioni radiotelegrafiche normali?

Le esperienze hanno portato alla convinzione che la potenza della stazione poteva essere ancora aumentata, onde aumentare proporzionatamente la facoltà di far usufruire a persone sempre più distanti della audizione economica su galena. L'onda impiegata è ottima e risponde a tutte le esigenze. Il disturbo arrecato alle stazioni R. T. commerciali, era effettivamente rilevante. Il che ha fatto prendere la decisione al Ministero delle PP. TT. inglesi, di trasferire la stazione a Daventry nella Contea di Northampton, ad un centinaio circa di chilometri da Londra.

In tale occasione, la nuova stazione sarà portata alla potenza di 25 Kilowatts. Questa nuova località della stazione, è particolarmente favorevole anche per l'altitudine sul livello del mare (circa 200 metri), e perchè si trova quasi al centro dell'isola.

La nuova stazione avrà una antenna a T ovverosia tale che la discesa d'antenna avrà il suo inizio alla metà. Questa sarà sostenuta da due supporti di legno alti 165 metri e distanti 265 metri l'uno dall'altro. La lunghezza d'onda fondamentale di un tale aereo raggiunge circa i 1.600 metri. Una particolarità di questa nuova stazione sarà la presa di terra che sarà costituita da un anello del diametro di 33 metri, composto di un largo fascio di fili metallici. La stazione propriamente detta, sarà posta al centro di questo anello.

Attualmente Chelmsford, trasmette per conto suo, e funziona anche da « relais » alle altre stazioni, alle quali è collegata telefonicamente con cavo proprio. Il sabato sera la stazione di Chelmsford trasmette sino alle ore 1 dopo mezzanotte (ora E. C.). Alla mezzanotte, quasi tutte le sere, trasmette il suono delle campane dell'Abbazia di Westminster. Chelmsford si riceve in Italia facilmente con apparecchio a due valvole, e si porta facilmente in altoparlante con tre. Con un buon apparecchio a 4 lampade, la ricezione è sempre molto più forte di quella della stazione di Roma.

C'è in Italia chi asserisce di aver potuto prendere la stazione di Chelmsford con apparecchio a galena. Si tratta naturalmente di casi sporadici e non ottenibili da tutti quanti. Tuttavia è questo un fenomeno degno della più grande considerazione.

In questi ultimi tempi Chelmsford un lunedì sì e l'altro no, trasmette, subito dopo finita la normale emissione serale, appositamente per i radioamatori americani.

La British Broadcasting Company desidera che la nuova stazione di Daventry divenga effettivamente la stazione nazionale udibile su apparecchi a cristallo da tutti i radioamatori locali. Ogni sforzo sarà compiuto pur di ottenere questo risultato. Essendo collegata con cavo proprio a tutte le altre stazioni di provincia, essa potrà dare dei concerti varii, ed un servizio giornalistico effettivamente rapido ed utile.

Gli sforzi che la B. B. C. compie per accontentare i suoi abbonati sono del resto compensati in quanto, a titolo di cronaca, nel solo anno 1923 furono regalate, al solo scopo di migliorare i servizi, circa 19 milioni di lire...

Se non siamo male informati, anche i radioamatori italiani vogliono fare qualcosa di simile per la loro stazione nazionale...

... NOTIZIARIO ...

Nel montaggio super-eterodina (che si va diffondendo anche fra noi) si usano generalmente, prima dell'amplificatore per onde lunghe, due valvole, una per produrre le correnti ad alta frequenza locali (eterodina), ed un'altra per raddrizzare i battimenti (detector). Si può con vantaggio usare la stessa valvola per adempiere alle due funzioni contemporaneamente, con risultati eguali, se non addirittura superiori. Lo schema annesso illustra il montaggio impiegato (*); il metodo di detezione è per modulazione, inventato da M. Jouaust. Il regolaggio è semplice come il montaggio a due lampade staccate, e si riduce alla manovra di C_1 e di C_2, poichè, in pratica, si può tenere tra L_1 ed L_2 lo stesso accoppiamento per una gamma abbastanza estesa di lunghezza d'onda, senza grande variazione del rendimento (265 a 600 metri nei montaggi effettuati).

Il circuito LC_1 è accordato sull'onda da ricevere. — Il circuito L_2C_2 è tale da produrre battimenti della frequenza intermedia con l'onda da ricevere. — Il primario ed il secondario del trasformatore ad aria T sono accordati sui battimenti F. — L'accoppiamento $L_1 L_2$ è relativamente serrato.

Tale montaggio è stato sempre usato su aereo aperiodico (fig. 2).

* * *

Non è raro il caso in cui la manovra della reazione riesce difficile: e specialmente che l'innesco avviene non dolcemente, bensì di colpo e rumorosamente: molti ricercano il difetto o nelle valvole, o nelle disadatte capacità ed induttanza del circuito; pochi si preoccupano del valore del voltaggio della batteria di placca. Un buon modo di regolazione della reazione è quello della regolazione della tensione delle placche. In tal modo si potrà stabilire con precisione il migliore voltaggio occorrente per l'alimentazione delle placche, e nello stesso tempo regolare finemente la reazione. Per raggiungere lo scopo, occorrerà munire la batteria di placca di un potenziometro di circa 1000 Ohms, potenziometro che si potrà costruire in casa propria avvolgendo su un cilindro in legno del filo di nickel-chrome di 3 a 6/10.

(*) Per una svista è stata pubblicata nello scorso numero la fig. 2, che, per comodità del lettore, riportiamo ancora.

* * *

Diamo lo schema dell'apparecchio costruito da M. M. Chaje-Dalmas. E' un comune Superrigenerativo, che ha permesso al costruttore di eseguire delle ricezioni addirittura meravigliose. Il costruttore in parola è uno dei più devoti ammiratori di Armstrong, e del suo apparecchio. Egli ha ottenuto i risultati dei quali diremo poi qualcosa, usando per valvola detectrice una americana, e per l'oscillatrice una valvola trasmettente da 10 watt « Metal ». Il costruttore dice che, per ottenere i risultati che l'apparecchio può dare, occorre imparare i regolaggi, e saper *scegliere le valvole adatte*. Egli, accorda il suo apparecchio, più facilmente di un apparecchio a risonanza!

Per la valvola detectrice ne occorre una molto *dura*, e relativamente potente come la oscillatrice. Nella ricezione dei broadcasting americani (fatti su telaio), M. Dalmas non aveva che 50 volts sulle placche e 4 volts al filamento. L'accoppiamento dell'induttanze della oscillatrice era il minimo possibile (limite dell'innesco) ed il fischio era quasi impercettibile. L'amplificazione

si compieva silenziosamente, cosa che è di molto gradevole, ma che disgraziatamente è difficile ad ottenere. L'Autore dice che egli preferisce una Super ed una antenna interna, che dà nettamente ogni emissione anche più lontana, ad un montaggio comune di una detectrice in reazione con delle B. F., con aereo esterno che assorda terribilmente con i gracchiamenti violenti, e le terribili deformazioni a cui dà luogo.

Il basso voltaggio di placca, non infirma affatto la sensibilità della stazione, solo la intensità diminuisce alquanto. Non interessa quale emissione; vicina o lontana, debole o forte, pare che la intensità di reccezione sia sempre la stessa, sì da ricevere ad esempio Schenectady o Chicago come Londra! Ciò che conferma questo stato di cose è l'azione pressochè nulla che il « fading » esercita su di un ricevitore a super-rigenerazione. Non esagera Armstrong quando dice che ode la musica di Chicago a 450 metri dall'altisonante: non dice che la verità. In tali ricezioni, M. Dalmas, usava un altisonante rudimentale: un telefono delle P. T. T. con una tromba di grammofono.

Tale tromba era così satura di vibrazioni, che, posta su di un tavolo ben levigato, si spostava da sola!!! Tanto, che il costruttore era costretto a mettere delle rotelle d'arresto. Alla stessa ora, con due valvole a B. F., ed una detectrice in reazione, la stessa trasmissione era buona alla cuffia, sempre con lo stesso aereo; senza aereo era incomprensibile. Ripetiamo di usare per valvola detectrice una *durissima* che permetterà l'innesco ad un angolo molto grande delle bobine di reazione (circa 80°). L'antenna usata nel corso di tali esperienze era interna, tetrafilare della lunghezza di 3 metri e 50.

Con tale apparecchio si è avuta anche la ricezione in super di IDO (Roma, San Paolo onda fondamentale superiore a 10.000 m.); naturalmente su armonica, vicina a trecento metri. La ricezione era fortissima in altisonante (Fig. 3).

* * *

Ecco un nuovo procedimento per la ricezione di tutte le lunghezze d'onda per mezzo della super-rigenerazione: si tratta di trasformare le onde di media e grande lunghezza, in onde di piccola lunghezza, e di amplificarle per mezzo di un comune apparecchio super-rigenerativo. Il trattamento delle onde è dunque l'inverso di quello della super-eterodina.

Per raggiungere tale scopo, si modula con l'onda da ricevere la oscillazione di piccola lunghezza d'onda di una eterodina: tale oscillazione modulata si amplifica e si rivela per mezzo di un apparecchio super-rigenerativo. Il nuovo montaggio viene chiamato super-moduladina.

Fig. 3

L'apparecchio si compone quindi di: Una valvola Modulatrice, una valvola oscillatrice, e dell'amplificatore super. Riportiamo qui anche gli schemi dell'apparecchio: la prima valvola è la modulatrice, la seconda è l'eterodina, e le ultime due fanno parte del « super ». Beninteso che si potrebbe usare un « super » ad una valvola, e l'apparecchio si ridurrebbe a tre valvole. Tale procedimento è particolarmente interessante per la ricezione delle onde lunghe, ricezione relativamente debole con la super-reazione classica. Tuttavia ciò non toglie di applicare il procedimento per la ricezione di onde di 200 metri, trasformandole in onde di 10 metri. Tal montaggio, provato in Francia, ha permesso la ricezione facile di Radio Paris

(1780 m.) in *altisonante* con una bobina di 5 centimetri di diametro. Nonostante la piccolezza di tale telaio, era quasi impossibile arrivare all'estinzione cambiando il suo orientamento. Si è avvolto allora la bobina con un foglio di stagno per ottenere l'effetto della gabbia di Faraday: per arrivare all'estinzione bisognava inviluppare *scrupolosamente* la bobina, poichè bastava anche la *ventesima* parte della bobina che fosse rimasta scoperta, per udire ancora la trasmissione (Figg. 4 e 5).

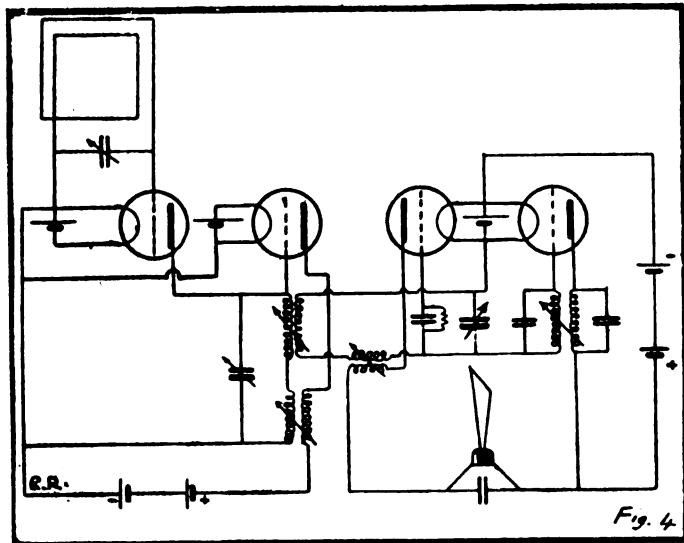



Fig. 4

* * *

In Germania lo scambio dei telegrammi privati si compie, nella maggior parte dei casi, per telegrafia S. F. L'Amministrazione delle P. T. T. possiede un certo numero di stazioni radiotrasmettenti che lavorano ad ore e lunghezza d'onda determinate. Tali posti hanno, in generale, una potenza molto elevata. Lavorano con onde persistenti di media lunghezza e possono facilmente essere udite con una semplice valvola in reazione ed aereo interno. Riportiamo qui l'orario di alcune di tali stazioni per gli amatori che dispongono di apparati modesti ed ai quali interessa il mistero dei punti e delle linee.

NUREMBERG-HANNOVRE

07 00	XI SF	1775 metri
07 00	SF XI	1825 metri

BERLINO-DARMSTADT

07 00	DK DA	1726 metri
	DA DK	2100 metri

KOENIGSBERG-DORTMUND

07 10	Kö DR	1400 metri
	DR Kö	2600 metri

BERLINO-DUSSELDORF

07 15	DM DF	1230 metri
	DF DM	2000 metri

LIPSIA-BERLINO

09 00	LZ DK	2100 metri
	DK LZ	1980 metri

Ecco gli indicativi e lunghezze d'onda di altre stazioni:

MU	Monaco	1550 metri
KB	Koenigsberg	2230 metri
Kö	Koenigsberg	2600 metri
HW	Hanovre	2300 metri
SF	Hanovre	1725 metri
HG	Hambourg	2100 metri
FD	Friedrischafen	1300 metri
DK	Berlino	2100 metri
DB	Berlino	2200 metri
DM	Berlino	2000 metri
DO	Berlino	2150 metri
DB	Dantzig	1950 metri

* * *

Hanovre, Brème, Nüremberg, Hambourg, Munster, Breslau, Struttgart, Leipzig, Koenigsberg, Francfort, Munich, quattro stazioni a Berlino delle quali una da 5 kilowatts, stazione dell'Eildienst e della Wolff, Eberswalde con i suoi 5 kilowatts, e per concludere Koenigswusterhausen con i suoi 10 kilowatts.

E' tutto? No. Cassel, Dresde e delle altre città avranno presto la loro stazione.

Tutte queste stazioni sono udibili in Francia (*ed anche in Italia*). Tutte hanno il loro Direttore artistico, la loro orchestra, i loro cantanti, i loro conferenzieri.

Sono appena passati sei mesi da quando una sola stazione trasmetteva a dei rari abbonati delle informazioni di borsa, mentre ora, tra le sette del mattino e le undici di sera, si possono giornalmente udire dei completissimi Bollettini di Borsa, Bollettini meteorologici, informazioni, ricette di cucina, critiche d'Arte, cerimonie religiose, rappresentazioni teatrali, lezioni di inglese, francese, olandese, ecc. ecc.

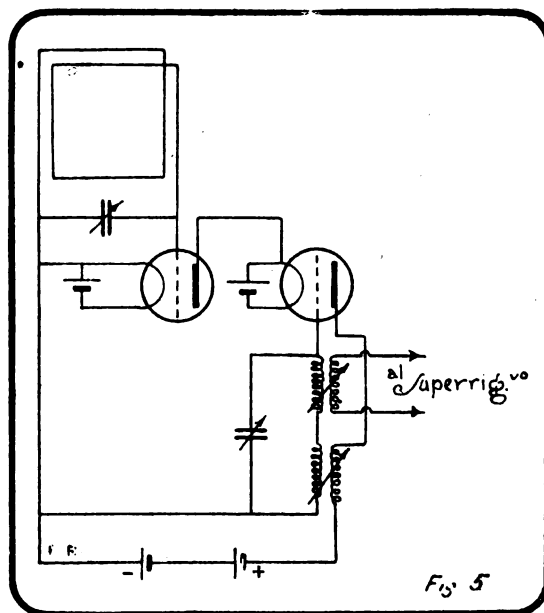



Fig. 5

E da noi? L'anno scorso tutto era, presso a poco come oggi . . . .

Così dicono i Francesi, portavoce la Rivista: « La T. S. F. Moderne », genn. 1925.

E noi, allora, che dovremmo dire? . . . .

(*Continua*). RUGGERO RUGGIERI.

R. SCUOLA "FEDERICO CESI"

ROMA — Via Cernaia, 4 — ROMA

Ciclo di Conferenze di Cultura e Pratica RADIOELETTRICA

organizzato dalla

FEDERAZIONE ITALIANA RADIOCULTORI

Conferenze sui fenomeni fisici elementari più direttamente inerenti a quelli radioelettrici — Telegrafia Morse — Telefonia — Radiotelegrafia — Radiotelefonia.

Corso pratico di montaggio di vari circuiti, da eseguirsi direttamente dagli allievi — Esercitazioni pratiche — Corso di lingua "Esperanto"

Durata del ciclo di conferenze: 3 mesi

Le conferenze avranno luogo il giovedì sera, alle ore 21, e la domenica mattina, alle ore 10. A fine del ciclo, dietro regolare esame, verrà rilasciato un diploma di RADIOTECNICO.

L'inaugurazione del ciclo di conferenze avrà luogo Domenica 22 marzo, alle ore 10 ant.

Tassa unica per assistere al ciclo di conferenze: L. 30.

Studenti iscritti nelle R. Scuole e soci della Feder. Italiana Radiocultori: L. 20

Per informazioni, rivolgersi dalle ore 9 alle 12, presso la segreteria della R. Scuola "Federico Cesi" — Via Cernaia, 4 — Roma.

L'iniziativa presa dalla Federazione Italiana Radiocultori è quanto mai propizia e lodevole. La F. I. R. che già ha raccolto in tutta Italia numerosissime adesioni, e conta già al suo attivo qualche centinaio di soci, esplica con questa sua nuova iniziativa, un azione divulgatrice della radio, che va a tutto onore degli iniziatori.

Vada il nostro vivo plauso al Presidente della F. I. R. Prof. De Luca, al Prof. Vardaro Direttore della R. Scuola F. Cesi che ha ideato ed organizzato il cono, ed a tutti i consiglieri della F. I. R.

Alcune richieste di materiale

che abbiamo udito in qualche negozio radio della Capitale:

— *Scusi:* *ha una cuffia da* 2000 *Volts?*
— *E' potente, dica, questa resistenza in silite?*
— *Mi favorisce un galeno?*
— *Hanno trasformatori variabili?*

Puoi dirmi

chi fu il primo radioamatore?

— *Perbacco! Guglielmo Marconi!*
— *Macchè!*
— *Augusto Righi.*
— *Nemmeno.*
— *Hertz.*
— *Neppure....*
— *Chi fu dunque mai?*
— *Evidente. Cristoforo Colombo.*
— . . . . .
— *Non fu lui che per il primo gridò «Terra! Terra!»?...*

Raccontata come vera:

Tizio si dilettava di costruzioni di apparecchi radio che forniva quindi a prezzi di concorrenza agli amici...

Un giorno, fu chiamato d'urgenza in casa di un suo cliente, appassionato radioamatore, il quale era disperato perchè la sua stazione da qualche giorno non andava più.

Tizio, pazientemente, armato di buone intenzioni, nonchè di voltometro, cacciavite, lampade di ricambio, bobine, etc., si presenta finalmente una sera, in casa dell'amatore incidentato. Allorchè fu però sul pianerottolo, dopo che ebbe bussato, vide apparire sulla porta la moglie dell'amico, armata di un pesante manico di scopa:

— Se non se ne va subito, lei, con i suoi strumenti, gli rompo sulla testa il manico della scopa. Cosa viene a fare? Ad accomodare quel bussolotto arruginito? Se ne vada! Sono stata io a romperlo. Si : io. Non ne potevo più. Non si può più parlare dalle otto a mezzanotte. Non si può più camminare per casa senza incontrare pezzi di filo che pendono dalle pareti, che entrano dalle finestre, che scendono in cantina. E' diventato nevrastenico peggio di me. Ma io, sa... La faccio finita. Una scopata nel centro dell'apparecchio... Ed ora, lei, se ha il coraggio di ritornare quassù, si raccomandi l'anima a Dio. Mi sono spiegata bene? Se ne vada, ho detto...

Tizio, ancora corre...

Conoscete il Cross World Puzzle?

Non è possibile che non lo conosciate. Ormai lo conoscono tutti. Anche coloro che non brillano per soverchia intelligenza. Anche la U. R. I., nel suo organo ufficiale «Radio Orario» ha indetto un concorso a premi per chi risolve il maggior numero di «Puzzles». Naturalmente, ci raccomandiamo noi per la U.R.I., è necessario inviare nome, cognome ed indirizzo, senza di che non è possibile ricevere alcun premio. Invece, a chi avrà l'attenzione di inviare le suddette indicazioni, oltre le duecentocinquanta lire di premio, potrà ricevere, in pochi giorni, un paio di buoni agenti della finanza in borghese, che verranno a constatare se il «puzzle» fu risolto bene. Notizie dell'ultima ora informano che la U. R. I. bandirà il suo concorso al «puzzle» con accompagnamento orchestrale. La musica prescelta, sembra essere quella nota:

Vieni, pesciolino mio diletto vieni,
deh! vieni. Deh! Vieni!

Al Circuito di Roma.

Osservazioni udite a volo, ed emesse da radioamatori diversi:

Un radioamatore che ama la corsa a lungo metraggio: E' un corto circuito!

Un altro che vedeva le automobili fare delle pericolosissime voltate, ed assistè anche, ad un certo punto, a pericolose scosse dovute alla ineguaglianza della strada: E' un circuito oscillante...

Un altro che percepiva il rombo dei motori anche allorquando le macchine erano molto lontane: E' un circuito a risonanza!

Un altro, che assisteva melanconicamente al graduale e rapido ritiro di diversi concorrenti: Che circuito selettivo!...

Un altro infine, che aveva troppo indugiato nel letto, e non potè passare oltre i cordoni che chiudevano l'accesso al circuito: E' un circuito chiuso...

RIMANDIAMO AL PROSSIMO NUMERO IL SEGUITO DELLA PRIMA PUNTATA SULLA

SUPER - ETERODINA

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

C. C. C. (Trani). — L'antenna di cui siete in possesso è troppo lunga: introducete, tra questa e l'apparecchio, un condensatore fisso da 1/10 di millesimo. Lo schema che sottoponete è corretto. Si tratta di un Reinartz. Se però è il primo apparecchio che montate, vi consigliamo di scegliere un altro montaggio. Quello, per esempio, a risonanza, apparso sul N. 3 di quest'anno.

F. Rutili (Casoria). — Aumentando in parallelo, una terza lampada, senza trasformatore, alle due ultime lampade del suo apparecchio otterrà, con l'aumento della batteria anodica, un rilevante aumento nell'audizione, ma senza troppa distorsione, che sarebbe stata inevitabile nel caso dell'inclusione di un terzo stadio di B. F. con relativo trasformatore.

I. D. O. (Torino). — Le bobine da lei adoperate, se vanno bene per la stazione di Londra, non sono adatte per quella di Radio-Paris. Per quest'ultima, come per quella di Chelmsford, adoperi 75 sull'aereo, 250 sulla reazione e 300 sul secondario. Grazie delle gentili parole.

A. Allegri (Castelfiorentino). — L'errore in questione è dovuto alla facilità massima con cui uno zero di più o di meno, sfugge all'occhio del più esperto correttore di bozze. Si attenga scrupolosamente ai valori trascritti sullo schema elettrico a pagina 75. Si rivolga pure a noi per tutto quanto le possa ancora occorrere.

S. Folieri (Udine). — I montaggi a superrigenerazione sono, normalmente, ottimi solo se adoperati da persone esperte, e se si desidera captare solo stazioni ad onde lunghe. Non possiamo fare in questa rubrica, alcuna pubblicità. Guardi nelle pagine degli inserzionisti.

F. Butti - N. Lais (Roma). - F. Lossew - A. Minozzi (Milano). — Sarete accontentati quanto prima: un articolo sul C. 119, il famoso montaggio francese che ha fatto la sua epoca, verrà pubblicato per esteso, con fotografie e schemi di dettaglio, nel N. 8 del mese di aprile. Numero speciale e doppio, che riuscirà utilissimo a tutti gli autocostruttori.

C. Sampieri (Colleverde). — Provi a shuntare con un condensatore fisso da 2 millesimi, la sua batteria di placca. Od anche, a portare a terra la massa dei suoi trasformatori bassa frequenza.

Luigi Camponeschi (Roma). — Il circuito amplificatore da lei accennato, è consigliabile solo per correnti telefoniche: per farlo seguire ad un comune apparecchio radioricevente, è invece più appropriato quello descritto nel N. 5 di « Radiofonia ».

Il tappo d'antenna, altro non è che un condensatore (o più condensatori) che stanno rinchiusi in un'apposita custodia di legno o di ebanite. Poichè la corrente d'illuminazione è una corrente a bassissima frequenza (40-100 periodi al secondo) non le è possibile oltrepassare il tappo ed andare quindi a danneggiare l'apparecchio. Le correnti della radiotelefonia essendo invece di frequenza altissima, vengono quindi detectate come se giungessero da un'antenna normale.

Ora, è l'impianto totale della luce, e cioè tanto interno che esterno, quello che è atto a captare le onde radio-elettriche. Naturalmente, come tutti gli aerei, anche l'aereo costituito dall'impianto domestico d'illuminazione, cavo, palificazione etc., ha una sua speciale capacità. E siccome questa capacità varia col variare degli impianti, così furono fatti anche dei tappi d'antenna variabili, i quali altro non sono che minuscoli condensatori variabili .

Questo valore oscilla tra un decimo di millesimo ed un centomillesimo di microfarad.

L'effetto della captazione delle onde attraverso l'aereo è molto minore allorchè l'aereo è ricoperto.

B. Sanguinelli (Trieste). — Non possiamo in questa rubrica darle spiegazione dettagliata riguardante la supereterodina. Per schiarimenti sullo schema che ci ha allegato si rivolga direttamente alla casa costruttrice di tale apparecchio.

Le valvole Del Vecchio

NEL NUMERO DEL 5 CORRENTE DI « RADIOFONIA » IL NOSTRO PROTO E' INCORSO IN UN INVOLONTARIO MA UGUALMENTE DEPLOREVOLE ERRORE. L'ESPORTAZIONE DELLE VALVOLE DEL VECCHIO E' DI « DUEMILA », E NON DI 200 AL GIORNO COME PER ERRORE E' STATO STAMPATO. E' DOVEROSA DA PARTE NOSTRA UNA TALE RETTIFICA PER QUANTO AL PUBBLICO ORMAI SIA BEN NOTA LA PERFEZIONE DI TALI VALVOLE E L'IMPORTANZA ASSUNTA DALLA SOC. ANON. DEL VECCHIO.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

23 MARZO

Tutti i giorni dalle ore 13 *alle* 14 *e dalle* 19.30 *alle* 20.30, *comunicazioni governative (event.).*

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17.40 — Trasmissione del concerto della Filarmonica Romana.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.40 — Concerto — Cimarosa: *Orazi e Curiazi*, sinfonia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Scarlatti: Sonata in fa minore — Beethoven: 2° tempo della sonata in re magg. (Pianista sig. Edoardo Boccardi) — Dvorak: Quartetto per archi, op. 96, allegro e Andante (esecutori proff. Natali, Finardi, Esdra, Zampini) — Schumann: *Opaca è in ciel la stella* — Schubert: *Canto del mattino* (soprano sig.na Enza Messina) — Rivista dello Spregiudicato: *Amuleti e Talismani*, di donna Enrichetta Tosi-Orsini — Tirindelli: *Mistica* — Mascagni: *Silvano*: « S'è spento il sol » — Respighi: Berceuse (Radio orchestrina) — Bach: Preludio in mi b. minore — Chopin: Preludio in re bemolle (Pianista sig. Edoardo Boccardi) — Variazioni su tema popolare russo per quartetto d'archi (esecutori proff. Natali, Finardi, Esdra, Zampini) -- Moussorgsky: *Berceuse de la mort* — Wagner: *Nella serra* (soprano sig.na Enza Messina) — Catalani: *Loreley*: fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

24 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie Stefani e Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 -- Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.40 — Concerto — Smetana: *Scene nuziali*, suite: *a*) Processione nuziale; *b*) I Fidanzati; *c*) Le Nozze (Orchestrina M. A. Paoletti) —Toni: *Morte*, romanza — Fontenailles: Romanza (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Gasco: *La visione di Sant'Orsola* (violinista sig. prof. Francesco Buzzoni) — Gretschaninow: Berceuse -- Haydn: Canzonetta dal 17. Quartetto (soprano sig.ra Lisy Ramarini De Scalzi) — Recitazioni varie (Orsetta Orsatti) — Haydn: Rondò all'Ungherese — Schubert: Sinfonia incompleta: *a*) allegro; *b*) andante (Radio Orchestrina) — Martucci: *Preghiera* (dall'Oratorio Samuel) — Thomas: *Mignon*: « Ah, non credevi tu » (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Bach: Grave e allegro della III sonata per violino solo (violinista sig. prof. Francesco Buzzoni) — Bizet: *Pescatori di Perle*: « Siccome un dì » — Puccini: *Bohème*: Racconto di Mimì (soprano sig. Lisy Ramarini De Scalzi) — Mascagni: *Il piccolo Marat*, fantasia (orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

25 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 -- Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie Stefani e Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa e Bollettino Meteorologico.
» 20.40 — Concerto — Mozart: *Il ratto al serraglio*, ouverture (M. A. Paoletti) — Mozart: 1. tempo della sonata in do magg. — Albeniz: *Asturias* (pianista sig. Edoardo Boccardi) — Mascagni: *M'ama, non m'ama* — Verdi: *Un Ballo in Maschera*: « La rivedrò nell'estasi » (tenore sig. Franco Caselli) —Valden: Serenata dello Zingaro — Kreisler: *Polichinelle*, serenade (violinista sig. Francesco Buzzoni) — Caldara: *Sebben crudele* — Tschaikowsky: *L'enfant Jesus dan son jardin* (soprano sig.na Enza Messina) — Saint Saëns: *Il cigno* — Sutter: *Divertissements Bretons* (Radio Orchestrina) — Rivista di scienze e varietà — Bach: Preludio in si b. min. — Guarnaschelli: Allegretto (pianista sig. Edoardo Boccardi) — Debussy: *Les cloches* — Strauss: *Domani* (soprano sig.na Enza Messina) — Couperin: *Kreisler*: « La précieuse ». — Tartini: *Kreisler*, variazioni su tema di Corelli (violinista sig. Francesco Buzzoni) — Puccini: *Tosca*: « O dolci mani » — Catalani: *Vally*: « Perchè Vally sei bella » (tenore sig. Franco Caselli) — Delibes-

Lakmé: Balletto indiano, suite: 1) Terana; 2) Rektah; 3) Persian; 4) Coda (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz Radio (Orchestrina M. L. Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

26 MARZO

Ore 16 appr. — Quadri di vita romana negli Anni Santi 500 e 600 (Conferenza di A. Munoz trasmessa dalla Sala degli Arazzi della S. A. Sestieri e C.).
» 17.45 appr. — Bollettino notizie e Borsa — Musica da ballo.

Intervallo.

Ore 20.40 — Concerto (*Serata di musica popolare col gentile concorso del baritono sig. Ugo Donarelli*) — Volpatti: (junior): *Los banderilleros*, marcia spagnola — De Feo: *Pattuglia in ronda* (Orchestrina M. A. Paoletti) — *Fenesta ca lucive*, antica canzone napoletana — Macchini: *A voi*, canzonetta (tenore sig. A. Sernicoli) — Pierluigi da Palestrina: *Alla riva del Tebro*, madrigale — Edoardo Torres: *Monstra te esse matrem* (Quartetto vocale romano: sigg. proff. Gabrielli, Gentili, Cecchini, Dos Santos) — Marchetti: *Sierra Morena* — Candiolo: *Placida laguna* (Radio Orchestrina) Di Pietro: a)*Luisella*, canzonetta; b) *Serenata* (tenore sig. A. Sernicoli, al pianoforte l'autore) — Gian Giacomo Gastoldi: *Il bell'umore*, balletto vocale — A. Borodine: *Serenata comica di quattro innamorati* (Quartetto vocale romano: proff. Gabrielli, Gentili, Cecchini, Dos Santos) — Billi: a) *Campane a sera;* b) *Non ritornate rondini* (novità) (Radio Orchestrina) Verdi: *Il Trovatore*, fantasia — Mascagni: *Maschere* « La Pavana », (trascr. Di Ponio) — Di Ponio: *La Preziosa*, mazurka (a solo di chitarra del prof. B. Di Ponio) — Clemente Jannequin: *Rataplan* (Quartetto vocale romano) — *Vidalità*, originale canzone dell'Incas (accompagnamento di chitarra: prof. Di Ponio, e orchestra: M. L. Roina; baritono sig. Ugo Donarelli) — Il quarto d'ora umoristico (Luciano Folgore).
» 20.20 — Notizie Stefani.
» 20.30 — Musica da Ballo Radio Jazz (M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

27 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Hôtel de Russie.
» 17.40 — Notizie Stefani e Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — Rivista della Moda
» 20.40 — Concerto (*Grande serata Verdiana*) — *Nabucco*, sinfonia — *Aida*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti — *Aida*, « Se quel guerrier io fossi » — *Trovatore*, « Di quella pira » (tenore Franco Caselli) — *Trovatore*, « Stride la vampa » — *Trovatore*, « Condotta ell'era in ceppi » (mezzo soprano sig.ra M. L. Gabrielli) — *Don Carlo*, « Ella giammai m'amò » (basso sig. Giuseppe Flamini) — *Otello*, « Canzone del Salice » (soprano sig.na Enza Messina) — *Falstaff*, fantasia (Radio Orchestrina) — *Un ballo in maschera*, « Ballata » (tenore sig. F. Caselli) — *Un ballo in maschera*, « Re dell'abisso » (mezzo soprano sig.ra M. L. Gabrielli) — *Simon Boccanera*, « A te l'estremo addio » — *I masnaderi*, « Un ignoto tre lune or saranno » (basso sig. Giuseppe Flamini) — *Forza del destino*, « Pace mio Dio » — *Aida*, « Cieli azzurri » (soprano sig.na Enza Messina) — *Trovatore*, « Ai nostri monti » (duetto: sop. sig.ra Giovannina, ten. sig. M. Vespucci) - *Rigoletto*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti.
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo Radio Jazz (M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

28 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.40 — Notizie Stefani e Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa e Bollettino Meteorologico.
Ore 20.40 — Concerto — Flotow: *Martha*, Ouverture (Orchestrina M. A. Paoletti) — Durante: *Toccata* — Rachmaninoff: *Polichinelle* (pianista sig. Edoardo Boccardi) — Tosti: *Non l'amo più* — Puccini: *Gianni Schicchi*, « Firenze è come un albero fiorito » (tenore Franco Caselli) — Bozza: *Nocturne* — Couperin-Kreisler: *Chanson Louis XIII et Pavane* (violinista sig. Francesco Buzzoni) — Mascagni: *Lodoletta*, « Flammen, perdonami » — Puccini: *Butterfly*, « Addio al bambino » (soprano sig.ra Lisy Ramarini De Scalzi) — Tchaikowsky: Romanza senza parole —

Wachs: *Toccata* (Radio Orchestrina) — Schumann: Primo tempo della Sonata in *sol minore* op. 22 — Padre Martini: *Gavotta* (pianista sig. Edoardo Boccardi) — Gounod: *Faust*, « Salve dimora » (tenore Franco Caselli) — Veracini-Corti: *Largo* — Pugnani-Kreisler: Preludio e allegro (violinista sig. Francesco Buzzoni) — Mascagni: *Iris*, Aria della bambola (soprano sig.ra Lisy Ramarini De Scalzi) — Puccini: *Butterfly*, Duetto finale atto primo (soprano sig.ra Lisy Ramarini De Scalzi, tenore sig. F. Caselli) — Gounod: *Faust, fantasia* (Orchestrina M A. Paoletti).

» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo Radio Jazz (M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

29 MARZO

Ore 10.30 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 10.35 — Esecuzioni musicali vocali e istrumentali di musica sacra.
» 11.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Meteorologico — Bollettino Borsa — Notizie Sportive.
» 20.40 — Concerto — Mascagni: *Le Maschere*, sinfonia (Orchestrina M. A. Paoletti) — Gomez: *Salvator Rosa*, « Di sposo, di padre » — Gounod: *Faust*, « Dio dell'oro » (basso sig. Giuseppe Flamini) — Lualdi: *Dalle furie dell'Arlecchino*, Serenata di Florindo — Pratella: *La seconda canzone del vivente* (tenore sig. A. Sernicoli — Bononcini: Largo, Minuetto (violoncello prof. M. Peyrot) — Recitazioni varie di Orsetta Orsatti — Benincontro: *Les yeux* — Ganne: *Extase* — Puccini: *Bohème*. « Vecchia zimarra » — Boito: *Mefistofele*, Prologo (basso sig. Giuseppe Flamini) — Arensky: *Chant triste* — Wienawsky: Romanza (violoncello prof. M. Peyrot) — Thomas: *Mignon*, « Addio Mignon » — Verdi: *Traviata*, « Dei miei bollenti spiriti » (tenore sig. A. Sernicoli) — Cilea: *Adriana Lecouvreur*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo Radio Jazz (M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

30 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Novella per i bambini.
» 17.15 — Notizie Stefani e Borsa.
» 17.40 — Trasmissione del Concerto dell'Accademia Filarmonica.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20.10 — Segnale d'inizio della trasmissione.
» 20.15 — Corso di lingua Eperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi. 1ª Conferenza: « L'Esperanto come lingua comune nella Radiofonia ».
» 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
» 20.40 — Concerto — Auber: *I diamanti della Corona*, sinfonia (Orchestrina M. A. Paoletti) — De Lucia: Ballata Medioevale — Verdi: *Aida*, « Morir sì pura e bella (tenore sig. Franco Caselli) — Beethoven: *Sonata* op. 27, n. 2. Allegretto, Presto agitato (pianista sig.ra Ester D'Atena) — Martini: *Plaisir d'amour* — Mozart: Quartetto XV (La caccia), Allegro vivace, Andante (proff. O. Del Casale, A. Zucchetti, L. Simonetti, M. Peyrot) — Rivista dello spregiudicato — Franchetti: *La Figlia di Jorio*, preludio — Schutt: Op. 28, Canzonetta (Radio Orchestrina) — Puccini: *Tosca*, « O dolci mani » — Mascagni: *Iris*, « Or dammi il braccio tuo » (tenore sig. Franco Caselli) — Listz: Notturno in *la bemolle* — Rendano: Valtzer (pianista sig.ra Ester D'Atena) — Catalani: *Vally*, «Ebben ne andrò lontana» — Puccini: *Butterfly*, « Un bel dì vedremo » — Beethoven: Op. 18, n. 4, Allegro ma non tanto - Scherzo (proff. O. Del Casale, A. Zucchetti, L. Simonetti, M. Peyrot) — Leoncavallo: *I Pagliacci*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo Radio Jazz (M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

31 MARZO

Ore 16.45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20.30 — Concerto col gentile concorso della sig.ra Rita Kitten (soprano) e del sig. Ugo Donarelli — Cimarosa: *Il matrimonio segreto*, sinfonia — Czibulka: *Songe d'amour*, intermezzo (Orchestrina M. A. Paoletti) — Chopin: Due preludi (pianista sig.na Anna Maria Silvagni) — Aliabieff: *L'usignolo* — Tschaikowsky: *Berceuse* (soprano sig.na Rita Kitten) — Cesare Franck: Sonata *in la* (primo tempo), Andantino ben moderato (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Gori: Poesie, Recitazioni (sig.na Fulvia Giuliani Barberi) — Catalani: « Danza delle ondine » — Mascagni: « Inno al Sole » (Radio Orchestrina) — Beethoven: « Sonata al chiaro di luna », Allegretto - Presto agitato (pianista sig.na Anna Maria Silvagni) Verdi: *Rigoletto*, « Caro nome » — Bellini: *Puritani*, « Ah, rendetemi la speme » (soprano sig.na Rita Kitten) — Cesare Franck: Sonata *in la* (secondo tempo), Allegro (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Verdi: *Rigoletto*, duetto atto terzo (soprano sig.na Rita Katten, tenore sig. Ugo Donarelli) — Verdi: *Aida*, fantasia (Orchestrina M. A. Paoletti).
» 22.15 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo Radio Jazz (M. Leonardo Roina).
» 23 — Fine della trasmissione.

.. Stazione Radiofonica di Zurigo ..

LUNGHEZZA D'ONDA 515 METRI

22 MARZO

Ore 20.15 — Conferenza di P. Altheer: « L'industria dei sigari nella Svizzera Centrale ».
» 22.30 — Serata di canzoni popolari: « L'ist alles dunkel; Der Tod von Basel; Der Schneidergsoll. (Vate rhaus, baritono - Schvannuberger, pianoforte) — La Radio-Orchestra — Aria di cantina; Son tre mesi; Il suonatore di campane; La fiera di Mast'Andrea. (Vaterhaus, baritono, in lingua italiana) — La Radio-Orchestra — Der Chorber, Schlachtgebet; Wie machts die Zimmerlüt; Ach moon a Moogäa; (Vaterhaus, baritono) — La Radio-Orchestra.
» 21.50 — Ultime notizie.

23 MARZO

Ore 12 — Prognosi del tempo.
» 12.55 — Segnale orario di Nauen.
» 13 — Bollettino meteorologico, notizie dello sport invernale — Ultime Notizie — Borsa.
» 16 — Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
» 18.15 — Lettura per i bambini — Pro Iuventute — Scene da « Grüner Schnee, Balltrompet, ecc. ».
» 19 — Prognosi del tempo. Notizie dello sport invernale. Ultime notizie.
» 20.15 — Conferenza del Dott. Haeberlin: « La tubercolosi », seconda parte.
» 20.30 — Concerto di violino, con l'intervento di Hedwige Fasshaender, violino, Max Siegrist, pianoforte. Orchestra Gilbert: 1. Corelli: Sonata in *mi minore;* 2. Bach: Chaconne; 3. Mozart: Adagio in *mi magg.* e Rondò in *sol magg.;* 4. Orchestra Gilbert.

24 MARZO

» 21.50 — Ultime notizie.
Ore 12 — Prognosi del tempo.
» 12.55 — Segnale orario di Nauen.
» 13 — Bollettino meteorologico, notizie dello sport invernale, ultime notizie,Borsa.
» 16 — Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
» 18.15 — Lettura per i bambini.
» 19 — Prognosi del tempo. Notizie dello sport invernale. Ultime notizie. Bollettino dei prezzi della Lega dei Contadini svizzeri.
» 20.15 — Serata musicale: Wettstein: *Serenata*; Niever-gelt, *In montagna;* Concerto per corno alpestre. Canzoni in dialetto svizzero.
» 21.50 — Ultime notizie.

26 MARZO

Ore 12 — Prognosi del tempo.
» 12.55 — Segnale orario di Nauen.
» 13 — Bollettino meteorologico, notizie dello sport invernale, ultime notizie,Borsa.
» 16 — Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
» 19 — Prognosi del tempo. Notizie dello sport invernale. Ultime notizie.
» 20.15 — Conferenza dell'Ispett. Schmidt: « I giovani ed i vecchi ».
» 20.30 — Serata Ugo Wolff, con l'intervento di Maria Odermatt, soprano; Hermann Odermatt, recitazioni; H. Hoffmann, pianoforte; Orchestra Gilbert. (Conferenza su Ugo Wolff, compositore, e saggi musicali delle sue opere).

27 MARZO

Ore 12 — Prognosi del tempo.
» 12.55 — Segnale orario di Nauen.
» 13 — Bollettino meteorologico, notizie dello sport invernale, ultime notizie,Borsa.
» 16 — Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
» 19 — Prognosi del tempo. Notizie dello sport invernale. Bollettino prezzi del mercato di Zurigo.
» 20.15 — Concerto orchestrale: 1. Mozart: *Don Giovanni,* ouverture; 2. Grieg: *Ichliebe dich, Erodik;* 3. Wagner: *Walkiria,* Congedo di Wotan ed incantesimo del fuoco; 4. Becce: *Leggende d'amore. Balli di corte;* 5. Offenbach: *Hoffemanns Erzählungen,* fantasia.
» 21.50 — Ultime notizie.

28 MARZO

Ore 12 — Prognosi del tempo.
» 12.55 — Segnale orario di Nauen.
» 13 — Bollettino meteorologico, notizie dello sport invernale, ultime notizie di Borsa.
» 16 — Orchestra dell'Hôtel Baur au Lac.
» 18.15 — Concerto del Club dei giovani di Zurigo. Knörri, marcia; Blattner, reminiscenze; Munotglögli. canzone; Thöni, Poutpourri di canzoni svizzere; Daub, Ballo; Oerhli, Banderillero, marcia.
» 19 — Prognosi del tempo, Notizie dello sport invernale, Ultime notizie, Bollettino prezzi della Lega Contadini Svizzeri.
» 20.15 — Conferenza del Dott. Iaeger: « Sorgenti curative Svizzere ».
» 21.30 — Orchestra Gilbert, musica da ballo: Rluebird, One-Step; Sogni d'India, foxtrot (Orchestra Gilbert), Der Hunnenzug, reqitazione, Weren Budda smiles, foxtrott; Wunderful One, valzer: Quando ti vedo, foxtrott; Hoosier Rlues: (Orchestra. Eine Frühlingsnacht, recitazione Valzer; Shimmy Blues, One Step; Foxpagnol (Orchestra Gilbert) Das Lied vom falschen Grafen, recitazione; Mautime, foxtrott; Tango Milonga, Rio Nights, valzer inglese: (Ochestra Gilbert); Der schwarze Tod, Iunge Liebe, recitazioni, Vieni con me a Varasdin, foxtrott; Iune night, foxtrott; Ballnacht, valzer (Orchestra Gilbert), Von Kathen, Sturmnacht, recitazioni. (Orchestra Gilbert).
» 22.50 —Ultime notizie.

Programma della Radiostazione di Vienna

22 MARZO

Ore 11-12.50 — Musica antimeridiana.
» 16-18 — Concorso pomeridiano.
» 20 — Concerto in onore di Beethoven e Goethe.

23 MARZO

Ore 16.10 — Il mondo delle favole (per bambini).
» 17.10 — Concerto del pomeriggio.
» 18.10 — Serata di musica da camera.
» 19.15-20.15 — Corso di lingua Inglese.
» 20.30 — Accademia di musica.

24 MARZO

Ore 11-12.50 — Musica antimeridiana.
» 16.10-18 — Concerto pomeridiano.
» 18.30 — Conferenza: Le nuove valute negli Stati nazionali
» 20 — Le ultime avventure del Barone di Münchausen.

25 MARZO

Ore 11-12.50 — Musica antimeridiana.
» 16-18 — Concerto pomeridiano.
» 19.45-20.15 — Corso di lingua Inglese.
» 22 — Musica allegra.

26 MARZO

Ore 11-12.50 — Concerto antimeridiano.
» 16.10-18 — Concerto pomeridiano.
» 18.30 — Conferenza: Istituzioni tecnico-scientifiche.
» 20 — Serata di musica da camera.

27 MARZO

Ore 16.50-18 — Concerto pomeridiano.
» 18.30 — Conferenza. I problemi tecnici della illuminazione stradale.
» 19.15-20.15 — Corso di lingua inglese (Ripetizione).
» 20.30 — Esecuzione dell'Orchestra Sinfonica Viennese.

28 MARZO

Ore 11-12.50 — Concerto antimeridiano.
» 16.10-18 — Concerto pomeridiano.
» 18.10 — Storia degli animali (gli animali amici dell'uomo)
» 20 — Umoristi Viennesi.
» 21 — Musica allegra.

Calendario Radio-Esperantista

Lunedì 30 marzo alle ore 20,15 il Prof. Rag. E. Filippi inizierà alla U.R.I. (stazione di Roma lunghezza onda m. 425) un corso di Esperanto con la conferenza «L'Esperanto come lingua comune nella Radiofonia».

Le lezioni avranno luogo nei lunedì susseguenti, stessa ora.

Ecco la lista delle Stazioni Radio-telefoniche che regolarmente trasmettono in Esperanto discorsi, canti, lezioni ecc.

I tempi di alcune Stazioni varieranno un poco.

DOMENICA

Ore 12-12.10 — Königswurterausen, onda 2800 — Programma esperantista.

LUNEDI'

Ore 16.45 — Amburgo, onda 395 — Dieci minuti di Esperanto (Sig. Minor).

MERCOLEDI'

Ore 19.30-20 — Könisberg, onda 463 — Corso Esperantista (Consigliere Dott. Nitz o Sig. Schattat).
» 21.30-22 — Copenaghen, Stazione Radiofonica (Radiofoni Station), onda 775 — Programma Esperantista (Signor Leondorff).
» 22.45 — Münster, onda 410 — Corso di Esperanto (Sig.na Adrian).

GIOVEDI'

Ore 19.15 — Monaco di Baviera, onda 485 — Corso di Esperanto Sig. Kack).
» 19.30-20 — Stoccarda, onda 443 — Corso di Esperanto Dott. Vogt).
» 21 — Parigi, Scuola superiore postale e telegrafica, onda 450 — Corso Esperantista (Prof. Cart).

VENERDI'

Ore 19 — Francoforte, onda 470 — Corso Esperanto (Maestro Urban).

SABATO

Ore 16 — Berlino, onda 505 — Corso di Esperanto (Dottor Glück).
» 19.30-20 — Königsberg, onda 463 — Corso Esperanto (Consigliere Dott. Nitz).

Si preavverte che il giorno 24 aprile p. v., alle ore 6 (mattino) la Stazione WCCO di Minneapolis, onda 417, trasmetterà un concerto, discorsi e canto in Esperanto.

I tempi dati si riferiscono all'ora dell'Europa centrale.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

Anno II - N. 7 - C. C. posta ROMA, 5 Aprile 1925 PREZZO L. 2,00

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

ANNO II - N. 7 ROMA - 5 APRILE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

Il Congresso Internaz. della T. S. F. a Parigi

Nella terza settimana di aprile avranno luogo a Parigi i due congressi internazionali della T. S. F., che si preannunciano interessantissimi sotto ogni punto di vista. Il primo di essi, è rivolto alla nascente radiolegislazione, alla disciplina internazionale delle radiotrasmissioni, alla proprietà letteraria ed artistica delle opere d'ingegno che vengono radiodiffuse etc. Il secondo, invece, si addentra più particolarmente nella radiotelefonia circolare come organo di diffusione culturale, e quindi si preoccuperà delle prove internazionali tra radioamatori, dello studio di una unione internazionale tra i cultori della T. S. F. della disciplina delle onde impiegate da questi nelle loro trasmissioni, del problema della lingua internazionale etc. etc.

Ambedue i Congressi, per il numero delle nazioni che vi hanno aderito e che parteciperanno ai lavori, per i soggetti del massimo interesse che verranno discussi, per le disposizioni legislative che ne potranno scaturire, sono importantissimi.

Sarà bene quindi esaminare brevemente le questioni principali che verranno trattate.

L'ordine del giorno del Congresso Giuridico Internazionale della T. S. F. è il seguente:

1°) Regime giuridico delle onde. Diritti della stazione trasmittente, e di quella ricevente. Controllo Governativo.

2°) Norme internazionali sulla lunghezza delle onde.

3°) La proprietà artistica e letteraria e le emissioni radiotelefoniche. Diritti di autore. Questioni interessanti gli artisti assunti dalle stazioni radiotelefoniche trasmittenti. Diritti di priorità per la propagazione delle informazioni riguardanti notizie di stampa, di borsa e di pubblicità.

Il regime giuridico delle onde, è a nostro giudizio, una questione tra le più interessanti, e potrebbe costituire oggetto di lungo e brillante studio da parte dei moderni legali. Noi ci troviamo di fronte ad un tema quanto mai nuovo ed interessante. Abbiamo cioè degli Enti (stazioni radiotelefoniche trasmittenti) che producono e smerciano entro certi limiti, un certo prodotto (emissioni radiotelefoniche di musica, notizie, ecc.). Dall'altra parte, abbiamo i radioamatori ai quali è consentito, con adeguati mezzi e cioè con apparecchi radiotelefonici riceventi, di comperare, o meno, la merce prodotta dalle stazioni trasmittenti. Il radioamatore, munito di un apparecchio a lampade di buona costruzione, è messo in condizione di poter usufruire

non solo della emissione per la quale eventualmente si quota pagando una tassa di abbonamento alla stazione più vicina, ma anche di poter udire e godere delle emissioni provenienti dall'estero, e cioè da stazioni trasmittenti alle quali non versa alcun corrispettivo in denaro.

Due questioni sorgono immediatamente: è onesto il radioamatore che usufruisce delle emissioni che non paga? Può, d'altra parte, la stazione trasmittente estera, percepire un corrispettivo da un radioamatore situato in nazione differente da quella ove risiede la stazione trasmittente?

Vi sono, nella legislazione ordinaria, delle questioni agricole che sembrano avere attinenza con la questione radio. Ad esempio, esiste una legge per la quale, se Tizio pianta un albero di pere al confine della sua proprietà con altra, e questo albero germina dei frutti che cadono nel terreno del vicino, quest'ultimo ha diritto al frutto caduto.

Epperò, il frutto venne da un albero che non era di sua proprietà, ma del vicino, il quale lo crebbe, lo concimò, e gli prodigò le sue cure. In una stazione trasmettente, noi abbiamo difatti un caso consimile; in quanto il frutto del lavoro del vicino, cade nella proprietà dell'altro. Ne può quest'ultimo, a simiglianza, usufruire senza che debba corrispondere nulla al proprietario.

E' vero che esiste una ragione di bilateralità in quanto se esiste ad esempio il radioamatore inglese che percepisce la stazione di Roma senza essere abbonato a quest'ultima, esiste anche il radioamatore Italiano che usufruisce delle emissioni inglesi senza pagare nulla. Ma, appunto in virtù di questo tacito accordo pel quale si realizza uno scambio gratuito di prodotti allorchè questi varcano una frontiera entro la quale il prodotto è già stato commerciato, non debbono, o non dovrebbero vigere per ambedue gli usufruttuarii, delle regole, delle leggi, delle cautele? Esistono per esempio delle nazioni che pur non possedendo stazioni radiotelefoniche proprie, possono usufruire di quelle altrui. In questo caso specifico, per quanto crediamo quanto mai raro, si verifica uno stato di privilegio da parte del radioamatore che non ha, nel proprio paese una organizzazione trasmettente, che dovrebbe essere ricompensato.

Ma se questo principio dovesse essere riconosciuto, allora si potrebbe cadere in una interminabile questione di valutazione della merce che le varie stazioni producono, sulla durata delle emissioni inglesi, sulla loro qualità, o potrebbe ad esempio lamentarsi il radioamatore francese che le stazioni italiane fischiano, o che quelle tedesche sono rumorose. Londra, potrebbe imputare a Parigi di trasmettere notizie giornalistiche prive di interesse: Parigi, potrebbe lamentarsi delle musiche da ballo di Londra e Berlino potrebbe esternare il suo dispiacimento nell'aver notato che Berna trasmette la Borsa con tre minuti di ritardo. Un controllo di questo genere sarebbe assurdo: una organizzazione che si proponesse la unificazione della trasmissione internazionale, la parificazione della quantità, qualità, genere delle trasmissioni sarebbe, a nostro parere irrealizzabile. Si deve quindi parlare di regime giuridico delle onde nazionali: ovverosia delle disposizioni di legge atte a disciplinare in un determinato paese la produzione e la captazione delle onde radioelettriche.

Laddove invece la discussione potrà approfondirsi e fruttare disposizioni internazionali che effettivamente interessino la massa dei radioamatori è la questione della distribuzione delle lunghezze d'onda tra le diverse nazioni.

Noi pensiamo a priori che si debba senz'altro rivedere la primitiva assegnazione degli scaglioni di onde consentite ad ogni nazione, in quanto la tecnica radioelettrica moderna ha dimostrato ad esempio la opportunità delle trasmissioni su onde corte, nel mentre, in telefonia, l'uso delle onde lunghe va man mano scemando. Pertanto, sarebbe necessario a nostro giudizio assegnare ad ogni nazione uno scaglione di onde lunghe ed uno di onde corte affinchè si possa lasciare la facoltà di trasmettere con la lunghezza d'onda maggiormente rispondente allo scopo. Altri accordi urgerebbero sull'orario di trasmissione delle stazioni molto vicine tra loro e quindi suscettibili d'influenzarsi a vicenda, essendo ormai dimostrato che la differenza di lunghezza d'onda non è più sufficiente a premunire una stazione trasmettente, dalle interferenze di un'altra anche se di lunghezza d'onda diversa.

Sarebbe opportuno anche prendere amichevoli accordi con le autorità militari e marittime, affinchè impediscano la trasmissione di messaggi non urgenti allorchè qualche stazione radiotelefonica espleta il suo servizio, e viceversa, impedire che le stazioni radiotelefoniche disturbino il regolare traffico di quelle commerciali e nazionali.

Circa la proprietà letteraria ed artistica delle trasmissioni, la questione merita la più viva attenzione in quanto da un po' di tempo a questa parte le pretese degli autori, e degli esecutori nel campo artistico della

radio, van facendosi sempre più impressionanti. Noi siamo del parere che la proprietà letteraria ed artistica va rispettata anche dalle stazioni radiotelefoniche trasmettenti, ma è necessario anche considerare certi lati della questione che deprezzano, in un certo qual modo il valore della proprietà letteraria, o, che, viceversa, fanno acquistare all'opera d'ingegno radiodiffusa un valore che altrimenti non avrebbe.

Gli autori della ben nota canzonetta « No. Non ho più banane » possono ringraziare le compagnie radiotelefoniche americane che resero popolarissima in pochi giorni la nota canzonetta: altrettanto si potrà dire di moltissime opere d'ingegno, che attraverso la radiotelefonia acquistano od acquisteranno la popolarità che forse non avrebbero mai raggiunto con altri mezzi.

E' falsa anche, a parer nostro la teoria esposta da alcuni impresari teatrali, i quali pretendono somme favolose per la radiodiffusione di talune tra le loro opere in quanto adducono la irreparabile perdita, come spettatori, di coloro che udirono per radio una opera qualsiasi. Ciò è falso in quanto si va a teatro per mille ragioni, ultima forse, tra le quali, quella di udire un buon pezzo di musica. Piuttosto, è facile che la sveltezza di un motivo, la dolcezza di una frase, la bellezza di una romanza invitino a vedere l'opera che fu solamente udita.

Bisogna che tutti coloro i quali producono opere d'ingegno, si rendano conto che la radio è l'attimo che fugge e più non ritorna: non è fonografo che può riprodurre, non è scena che possa essere copiata. Chi oda un brano di romanzo, e questo abbia toccato il suo cuore o distratto la sua mente, si farà premura di comperare il volume perchè gli sia possibile rinnovare il suo godimento come e quando gli sembrerà opportuno: cosa questa che la radio non potrà mai dargli.

Lo stesso si dica di un pezzo di musica, e di ogni altra produzione d'ingegno. La radiotelefonia, può essere la migliore delle pubblicità: da essa non debbono trarre timori che coloro i quali produssero opere non interessanti, in quanto la preventiva audizione di una cosa noiosa o brutta, non inviterà all'acquisto del volume stampato o dell'opera musicale. Per tutti gli altri, la radio non presterà che un prezioso servizio: quello di far gustare ad una moltitudine di ascoltatori un saggio della propria produzione artistica che può spingere definitivamente ad un acquisto che altrimenti, per ignoranza o per indolenza, non avrebbero mai fatto.

Assurda anche, a nostro parere, la pretesa dei professori d'orchestra di qualche teatro i quali si rifiutano di lavorare allorchè venga reso loro noto che la loro esecuzione verrà radiodiffusa. Qualcuno disse che il loro contratto contemplava il lavoro entro un locale nel quale potevano essere riuniti tanti spettatori e non più: il loro lavoro è identico tanto quando la sala è vuota, tanto quando gli ascoltatori, attraverso la radio, divengano milioni. Le loro pretese, possono classificarsi disoneste, in quanto tendono a trarre un profitto da un lavoro che non hanno mai eseguito nè che eseguiranno.

Queste ed altre questioni potranno essere sollevate e discusse con notevole vantaggio di tutti coloro che s'interessano alla radio. Il Congresso Internazionale dei Radioamatori si propone di organizzare una Unione Internazionale degli Amatori della T. S. F. Plaudiamo incondizionatamente a questa proposta che non può non riescire della massima efficacia nel campo scientifico della radio, campo che maggiormente fu ed è coltivato e reso fruttifero dai radioamatori stessi.

E' bene che ogni radioamatore di non importa quale nazione, possa facilmente essere messo in comunicazione con i colleghi esteri, onde trasmettersi i risultati di certe esperienze fatte in comune, ma a distanza come avviene per le comunicazioni transoceaniche. Alla unione internazionale si perverrà mediante l'accordo tra le varie organizzazioni locali di radioamatori già esistenti nei vari paesi. I vari Radio-Clubs regionali dovrebbero riunirsi sotto un unico Ente Nazionale affinchè tutte le energie vengano incanalate in un solo serbatoio. Gli Enti Nazionali debbono alla loro volta, considerarsi come dipendenti della Grande Unione Internazionale prospettata. Solamente con la cooperazione disciplinata e selezionata la radiotelefonia potrà trarre immensi vantaggi dalle organizzazioni tra radioamatori.

Terremo naturalmente informati i nostri lettori dell'esito e dello svolgimento dei due congressi, e nel frattempo inviamo al Consiglio Direttivo di questi il nostro saluto augurale.

ORDINI DEL GIORNO

Congresso Giuridico del Comando Internazionale della T. S. F.

1°) Regime giuridico delle Onde - Diritti della posta emittente e della posta ricevente - Controllo governativo.

2°) Norme internazionali sulla lughezza delle Onde.

3°) La proprietà artistica e letteraria e le emissioni radiotelefoniche - Diritti di Autore - Questioni interessanti gli artisti assunti dalle stazioni radiofoniche emittenti - Diritti di proprietà per la propagazione di informazioni riguardanti notizie di stampa, di borsa e di pubblicità.

Congresso dell'Unione Internazionale degli Amatori di T. S. F.

1°) Organizzazione di una Unione Internazionale degli amatori di T. S. F.

2°) Organizzazione internazionale delle prove e delle comunicazioni bilaterali da parte degli amatori.

3°) Ripartizione delle lunghezze di onda tra le poste emittenti degli amatori e quelle per la radiotelefonia.

4°) Lingua internazionale ausiliaria.

5°) Utilizzazione della radiotelefonia a scopo educativo.

Segretariato: Rue de l'Echaudé-Saint-Germain-Parigi (6) - (Telefono-Fleurus 47-48).

Per le adesioni rivolgersi al Segretariato.

Per i viaggi, gli alloggi e le escursioni rivolgersi al Direttore dell'*Agence Exprinter* - Rue Scribe, n. 2, Parigi (9).

Un' altra soluzione per eliminare la batteria di filamento

Ci viene dall'America un'altra geniale soluzione per eliminare uno dei più gravi inconvenienti degli apparecchi a lampade: la ingombrante e costosa batteria di accensione dei filamenti.

Le varie soluzioni per l'uso della corrente comune di illuminazione attraverso speciali trasformatori, riduttori, bobine di assorbimento, ecc. ecc., per quanto giunte ad un notevole grado di praticità, lasciano sempre passare un brusìo « di fondo », un brontolìo più o meno fastidioso che guasta la qualità della ricezione.

La soluzione che oggi ci si preannuncia è più diretta: la corrente alternata o continua di illuminazione è adoperata direttamente e soltanto a riscaldare sino alla

Fig. 1.

temperatura di emissione elettronica una lastrina di materia adatta: dunque uso indiretto e che nulla ha a che fare coi circuiti di lavoro dell'apparecchio ricevente.

Le figg. 1 e 2 mostrano la lampada Americana in parola. Si vede chiaramente come è costruita:

La parte essenziale è costituita da un tubetto di quarzo che occupa il centro della lampada e che è ricoperto alla sua parte superiore di « alundum », un metallo che riscaldato al color rosso emette una quantità di elettroni tal quale un normale filamento di lampada comune.

All'interno del tubetto di quarzo una resistenza di nikel-cromo è riscaldata al rosso vivo dalla corrente d'illuminazione. La lampada a tal uopo termina in forma di una comune lampada Edison di cui il bottone di fondo e la avvitatura costituiscono gli estremi della resistenza di riscaldamento.

Concentricamente intorno al tubetto di quarzo ed al suo cappello che costituisce il filamento, sono piazzate la griglia e la placca tubolare. Placca e griglia sono condotti fuori dalla parte superiore del bulbo diminuendo così anche i noti effetti di capacità delle lampade comuni.

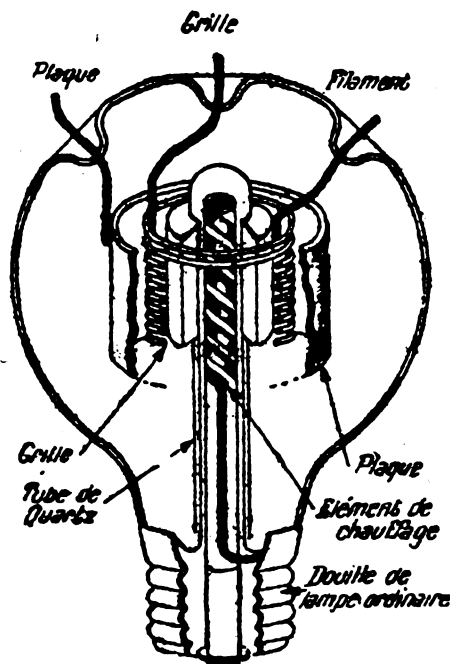



Fig. 2.

Il filamento-resistenza di riscaldamento può essere facilmente cambiato quando venisse a bruciare svitando semplicemente il bottone di fondo della lampada.

Pare che la lampada così descritta funzioni egregiamente. Soppressa la batteria di filamento che dà le maggiori noie, resta ad eliminare la batteria anodica, ed a questo potrà provvedere la costruzione della lampada stessa con due griglie, anzichè con una.

... LA SUPER-ETERODINA ...

(*Continuazione: vedi numero* 5)

Diciamo qualcosa sulla straordinaria selezione che tale metodo di ricezione garantisce.

Si debba, ad esempio, ricevere una emissione che, per riferirci allo stesso esempio portato nello scorso numero, abbia una lunghezza d'onda di 300 metri, ed una frequenza di 1.000.000 di periodi per secondo. Il circuito di entrata delle onde lunghe sia costruito per 5000 metri di lunghezza d'onda. Con l'eterodina noi dovremo produrre una corrente di 60.000 periodi per sec *in più* di quella della trasmissione (v. num. scorso di « Radiofonia »). La corrente prodotta dalla eterodina dovrà quindi essere di 1.060.000 periodi per sec., e in tal caso i battimenti sono tali da porre in perfetta risonanza i circuiti oscillanti dell'amplificatore per onde lunghe, e quindi l'amplificazione della trasmissione in parola.

Supponiamo ora che esista un'altra trasmissione di lunghezza d'onda molto vicina a quella di 300 metri che si sta ricevendo; che le stazioni trasmettano contemporaneamente.

Supponiamo la lunghezza d'onda della seconda trasmissione uguale a 305 metri, cioè le due trasmissioni aventi una differenza di 5 metri l'una dall'altra (con un comune ricevitore la selezione delle due trasmissioni non è praticamente possibile).

E' chiaro che anche questa trasmissione verrà eterodinata, e darà dei battimenti; battimenti dipendenti dalla frequenza della trasmissione (983.606) e dalla frequenza della corrente della eterodina. Quest'ultima, essendosi in ascolto della trasmissione di 300 metri, genererà, per quanto si è detto, 1.060.000 periodi per sec. I battimenti della seconda trasmissione avranno quindi la frequenza:

Frequenza Battimenti eguale a frequenza locale (1.060.000) meno frequenza trasmissione (983.606) cioè eguale a 76.394 periodi per secondo.

La lunghezza d'onda corrispondente a tali battimenti è di circa 3927 metri; mancano 1073 metri per raggiungere i 5000 metri, ai quali entra in risonanza l'amplificatore per onde lunghe. In conclusione, uno scarto di soli cinque metri nella trasmissione, produce uno scarto nei battimenti di più che mille metri. Per differenze superiori a quella indicata (come praticamente avviene) lo scarto fra una trasmissione e l'altra diventa addirittura enorme, in modo che in nessun caso si verifica la sovrapposizione di due trasmissioni. Tutto ciò a prescindere dai numerosi circuiti sintonizzati fissi (quali, ad esempio, i circuiti di uscita del primo détector, quello d'entrata dell'amplificatore per onde lunghe, i diversi eventuali stadi di radio amplificazione accordati), ed a prescindere dalla estrema sintonia e sensibilità consentita dall'eterodinaggio dei segnali.

La manovra del complesso, poi, è straordinariamente facile, riducendosi alla manovra del condensatore del collettore, e del condensatore della eterodina. Le altre manovre che possono essere fatte una volta per sempre

Fig. 1.

(accordo dei circuiti oscillanti dell'amplificatore per onde lunghe, reazioni del detto, accensione), vanno raramente modificate, e rimangono i diversi accoppiamenti induttivi che non influiscono sulla sintonia che in modo trascurabile (escluso l'accoppiamento fra eterodina e collettore, e fra bobine di placca e di griglia dell'eterodina, nel caso che siano distinte).

Si fabbricano degli apparati super-eterodina che comportano le seguenti manovre:

Condensatore di sintonizzazione, condensatore eterodina, e due reostati. Con quattro manovre (delle quali nessuna ha valore sensibilmente critico), si controllano ricevitori a dieci triodi.

Tali apparati, s'intende, sono generalmente destinati a persone profane o quasi; molte manovre sono abolite per semplicità, come ad esempio le reazioni e gli accoppiamenti induttivi variabili.

Accennato così brevemente al fondamentale funzionamento della « super », passiamo a dare qualche dato costruttivo e qualche consiglio, riservandoci di tornare sull'argomento, specialmente per trattare sui complicati fenomeni che a volte hanno luogo nell'eterodinaggio e nella amplificazione, quali ad esempio l'effetto « reflex », la « seconda armonica », e di accennare ai dispositivi atti ad eliminare tali inconvenienti (compensazione con condensatore doppio, ecc.).

* * *

La super-eterodina comportante il minor numero di valvole è quella formata da tre triodi: oscillatore, primo détector, secondo détector. Ovvero, per essere più precisi, di due triodi, quando si riuniscono le funzioni di oscillatore e di détector ad uno stesso triodo.

Noi parleremo ora di una super-eterodina multivalvolare, che il dilettante potrà ridurre e plasmare nel limite delle sue forze.

In figura 1 diamo lo schema del complesso.

In tutto si hanno otto valvole. I negativi delle batterie di alimentazione sono posti a terra, onde diminuire la tendenza all'autooscillazione del sistema. Tale dispositivo potrebbe riuscire indifferente in qualche caso.

Si noterà che sono previste:

1 batteria anodica ed una batteria di accensione per l'eterodina;

1 batteria anodica per le valvole ad alta freq.;

1 batteria anodica per le valvole a bassa freq.

1 batteria di accens. per le valvole ad alta freq.;

1 batteria di accens. per le valvole a bassa freq.

La ragione è che, tenendo presente tale schema e costruendo l'apparecchio in base ad esso, qualora si desiderasse usare batterie uniche, si manderanno i diversi cordoni di forza alla stessa batteria, mentre volendo usare batterie separate lo si potrà anche collegando ogni cordone di presa con la sua batteria. Questa disposizione ha speciale importanza anche perchè, usando *tutte* le valvole uguali (richiedenti la stessa tensione di accensione), si potrà far uso di batterie uniche, mentre usando valvole diverse (ad esempio, per le valvole ad A. F. delle micro e per le B. F. dalle normali), richiedendo queste tensioni di alimentazione differenti, bisognerà usare batterie separate (in generale, per le micro occorre una tensione *minore* che per le normali).

Nello schema è previsto un reostato per valvola: cosa, come già si disse, non necessaria, ma molto utile. Se si vuole ridurre il numero dei reostati se ne potrà usare uno per il primo détector, uno per l'oscillatore uno per le valvole amplificatrici A. F., uno per il secondo détector ed infine uno per le ultime due valvole.

Nello schema è prevista la reazione magnetica con reazione su tre valvole. Le valvole amplificatrici della frequenza intermedia sono collegate: la prima con anodo accordato; le altre due con circuiti semi-aperiodici con resistenze.

Diciamo fin da ora che tutto il buon funzionamento dell'amplificatore è quasi esclusivamente concentrato nella buona scelta delle resistenze *R p.* Esse devono avere una resistenza approssimativamente uguale alla resistenza interna della valvola che si adopera (valvole normali circa 70.000 ohms.), e devono conservare tale resistenza pressochè costante.

L'accoppiamento L_3 - L'_3, è raccomandabile farlo mobile, specialmente per combattere gli atmosferici quando sono molto forti. Per chi lo volesse per semplicità fisso, non farà che porre le induttanze L_3 L_3' ad una distanza di circa 2 ÷ 3 centimetri.

Altrettanto dicasi per la bobina esploratrice L_1 e la bobina dell'eterodina L_2.

Dati costruttivi:

Cs condensatore di sintonizzazione 0.0005 M. F.
Ce condensatore dell'oscillatore 0.001 M. F.

Sempre poca sarà la cura che il dilettante porrà nella scelta di tali condensatori; essi devono essere della massima precisione. *Devono* avere ambedue il verniero, e possibilmente il quadrante, anche nel verniero stesso. I quadranti e le manopole siano di diametro abbastanza grande, in modo che anche piccolissimi spostamenti angolari della parte mobile del condensatore, sia visibile e misurabile ad agio sul quadrante del condensatore e sulla manopola del verniero. Con tali accortezze, una volta tarato l'apparecchio, riuscirà facile ritrovare e portare in altisonante qualsiasi stazione; la manovra potrà essere compiuta anche da un bambino, se tutti gli organi funzionano a dovere.

L_1 ed L_2

Diamo in figura 2 le misure di tali bobine; come si noterà, esse sono cilindriche ad un solo strato. Essendo

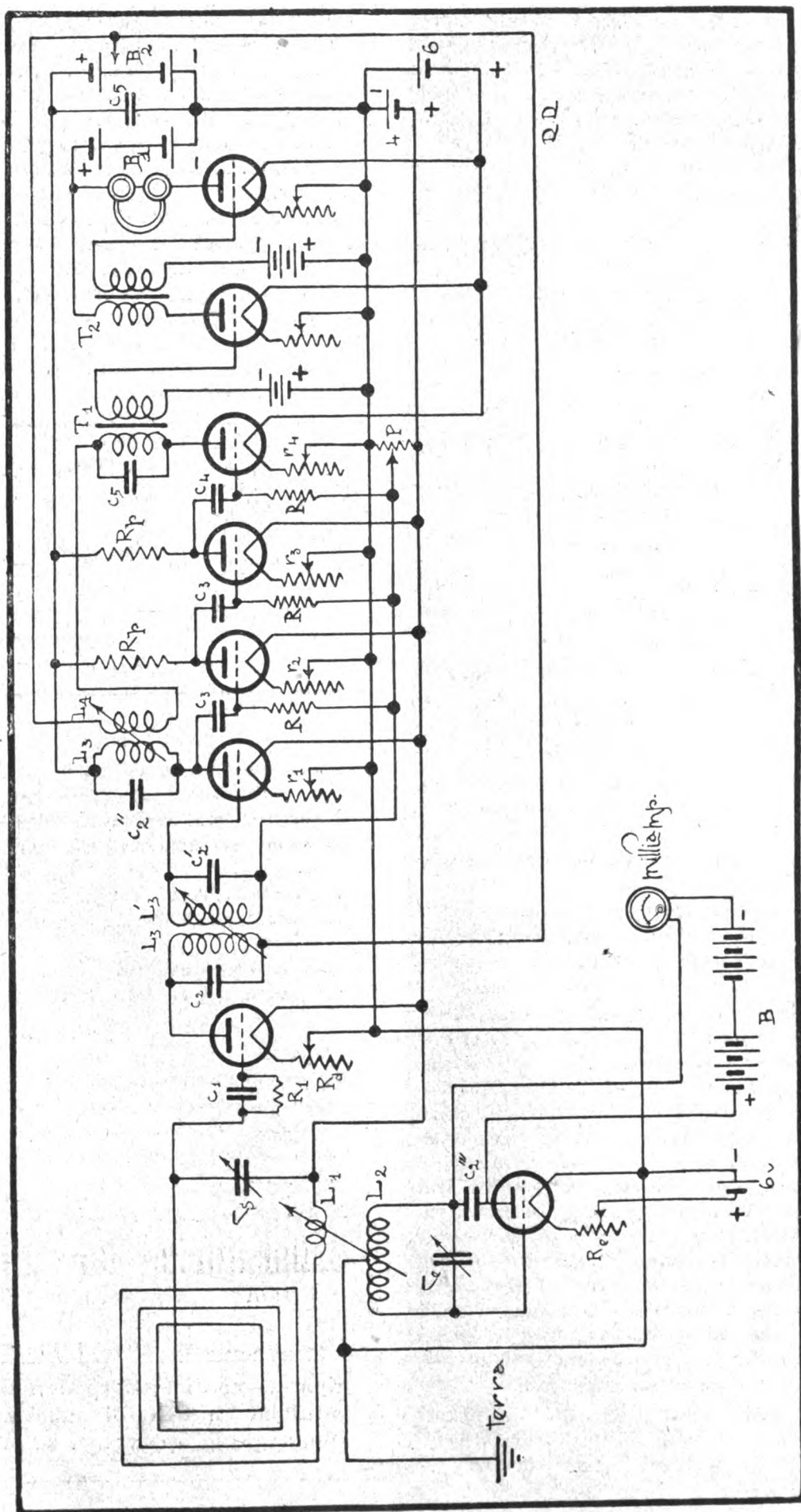



Fig. 2.

fatto lo schizzo su scala, potranno rilevarsi da esse tutte le misure occorrenti. La bobina dell'oscillatore è montata su supporto con 3 spine; per onde fino ai 700 metri si compone di 50 spire di filo 9/10 d. c. c., con presa nel punto medio dell'avvolgimento. La bobina esploratrice si avvolgerà con filo dello stesso diametro; occorreranno dalle 4 alle 10 spire.

C_1 condensatore fisso 0.00015

R_1 resistenza fissa 2 ÷ 5 M Ω

C_2''' condensatore fisso 0.002

L_3 L_3' induttanze nido d'ape 500 spire; duolaterali

C_2, C_2', C_2'' condensatori fissi 0.0005

L_4 induttanza nido d'ape 150 ÷ 200 spire; duolaterale

C_3 condensatori fissi 0.00015

C_4 condensatore fisso 0.00005 circa

C_5 condensatore fisso 0.002

R resistenze fisse 2 ÷ 5 M Ω

P potenziometro 400 Ω

T'_1 e T_2 trasformatori B. F. di *buona marca* 1/5, 1/3.

Sui primari di detti trasformatori è assai comodo inserire uno jack, in modo da poter inserire il ricevitore telefonico sia nella rivelatrice, sia su uno o due stadii di amplificazione a B. F.

C_5 condensatore fisso 0.002 M. F.

Le batterie di griglia delle valvole b. f. possono essere costituite da elementi di pile a secco. La prima batteria dovrà fornire circa 3 volts, la seconda circa 4,5. Tali valori sono dipendenti dalle caratteristiche delle valvole usate.

Regolaggio:

Le prime prove potranno sembrare complicate, specialmente se non si è posta troppa cura per evitare accoppiamenti intempestivi fra i vari complessi.

Occorrerà anzitutto mettere a punto l'amplificatore per onde lunghe. Assicuratisi che ogni cosa è a suo posto, si guarniranno le batterie e si riscalderanno i filamenti delle valvole, meno quello dell'eterodina. Al posto del telaio si piazzerà una induttanza duolaterale a nido d'ape da 500 spire. Si ecciterà con un ondametro (emettente una lunghezza d'onda di circa 5700 metri), situato ad una diecina di centimetri, la bobina collocata al posto del telaio; manovrando il condensatore *Cs* ed il condensatore dell'ondametro si ricercherà il massimo del suono al telefono inserito sull'ultima valvola. Ottenuto ciò, si correggano leggermente i valori dei condensatori C_2, C_2', C_2'', fino a porre tutto in risonanza sulla stessa lunghezza d'onda (dell'ondametro). Si proceda allora alla manovra della bobina di reazione L_4, che fino ad ora si è tenuta lontana dalla L_3. Con l'avvicinarsi delle bobine, la forza del suono dovrà via via aumentare; ci si arresterà al limite dell'innesco delle oscillazioni ad alta frequenza.

Se l'apparecchio è in buona efficienza, dei piccoli colpi, dei tremori comunicati all'apparecchio, devono produrre al telefono dei forti colpi di campana. Le stesse onde sonore produrranno un fruscìo abbastanza sensibile. Trovata l'accensione migliore dei filamenti e la migliore tensione anodica delle varie valvole, si potrà senz'altro procedere al controllo dell'oscillatore. Messo al suo posto il telaio, e riscaldato il filamento dell'oscillatore, si manovrino lentamente i condensatori *Cs* e *Ce*. Qualora non avvenga l'eterodinaggio, si capovolga il senso dell'avvolgimento della bobina L_1.

Si noterà che una stessa trasmissione viene udita per due posizioni diverse del condensatore dell'eterodina. La ragione di tale fenomeno viene subito spiegato se si ricorda quanto già si disse: cioè che, per produrre i battimenti di una certa frequenza, l'eterodina deve produrre uno scarto determinato *in più* o in *meno* della frequenza della trasmissione. Quindi due volte si otterranno gli stessi battimenti; per la prima posizione del condensatore la frequenza della corrente locale sarà

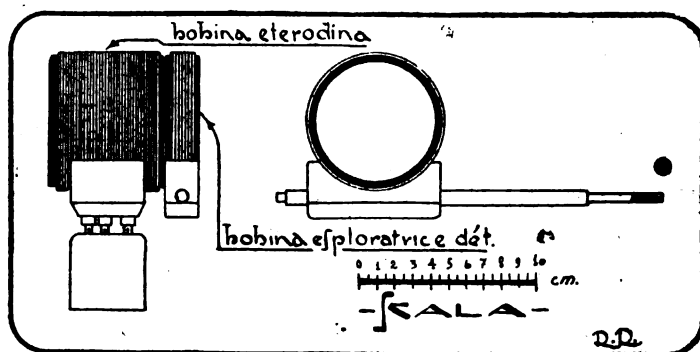



Fig. 3.

maggiore della frequenza della trasmissione, per la seconda posizione (capacità crescente), la frequenza della corrente locale sarà *minore* della frequenza della trasmissone. Lo scarto in più o in meno rimarrà sempre lo stesso.

In figura 3 diamo lo schizzo per le disposizioni che possono darsi ai diversi organi di una super-eterdina.

Qualora l'eterodina non entrasse in oscillazione si tolga la messa a terra dei negativi delle batterie.

RUGGERO RUGGIERI

I lettori avranno notato che, nello scorso articolo per una svista commessa nel disegnare la figura 2, fu omessa la batteria anodica del primo detector. L'omissione involontaria, fortunatamente, non pregiudicava il funzionamento dimostrativo dell'apparato.

Le onde elettriche corte ed il loro significato per la radiotelegrafia (*)

(A. VON ESAU)

Dal 17 luglio scorso Nauen, per la prima fra le stazioni radiotelegrafiche, ha introdotto nel traffico commerciale con Buenos Ayres, un'onda di 70 m. e poco tempo dopo è stata seguita dalla stazione francese di St. Assise. Così le onde corte hanno inaugurato la loro entrata nelle grandi stazioni e si sono assicurate, accanto alle onde lunghe, un posto che promette di diventare assai importante per l'avvenire. Se si pensa che per il traffico a grandi distanze con onde lunghe necessitano parecchie centinaia di chilowatt di energia, mentre le onde corte non ne richiedono che una frazione minima, appare evidente la loro importanza, dal punto di vista economico, pure ammettendo che presentemente esse non possono utilizzarsi che durante le ore notturne. Anche sotto altri punti di vista, come quello della telegrafia celere, le onde corte offrono la possibilità di sviluppi insospettati cui da anni si tendeva colle onde lunghe senza essere peraltro riusciti ad ottenere grandi progressi.

Le cause di questo stato di cose dipendono in parte dalla lunghezza stessa dell'onda ed in parte dai rapporti atmosferici, cause queste che colle onde corte o mancano completamente oppure hanno un'importanza assai minore.

Le onde corte non renderanno superflue anche nell'avvenire le onde lunghe, e nemmeno le grandi stazioni, sibbene costituiranno un prezioso completamento durante certe ore e per certe vie di traffico, sia per considerazioni economiche che per ottenere il massimo della velocità nell'esercizio.

a) SVILUPPO STORICO.

Il merito di aver dimostrato, con esperienze pratiche di molti anni, l'importanza delle onde corte per raggiungere grandi distanze con un impiego di energia minima, spetta senza dubbio ai dilettanti di radiotelegrafia ed in modo particolare agli americani. Contrariamente all'opinione dei tecnici in materia i quali per raggiungere grandi distanze aumentavano sempre più le lunghezze d'onda e l'energia delle grandi stazioni (opinione che pur oggi ha la sua piena ragione di essere allorchè trattasi di raggiungere tali distanze anche durante il giorno) essi hanno provato la verità delle loro asserzioni, con una serie di tentativi dapprima fatti in America, poscia dall'America all'Europa sull'oceano atlantico, dalle coste americane orientali ed occidentali pel tramite di Honololu verso l'Asia orientale da una parte e verso l'Australia dall'altra. Essi hanno dimostrato che pur non essendo possibili comunicazioni continue per 24 ore fra due luoghi assai distanti, tuttavia si può telegrafare con esito certo, durante le ore della notte e con un minimo dispendio di energia. In America così si cominciò a stabilire la portata di onde che fossero ad un dipresso al disotto delle onde comunemente adoperate nel traffico commerciale e cioè al di sotto dei 300 ÷ 400 metri.

Le occasioni e le osservazioni che a tal uopo dovevansi raccogliere in gran numero nei diversi luoghi venivano offerte da ogni paese, dagli impianti per radioaudizione circolare. Ne sortì il risultato che in certe ore le portate di tali diffusori circolari, diventavano grandi in modo sorprendente, tanto da uguagliare non solo, ma da sorpassare quelle di stazioni che disponevano di energia di molto superiore.

Tali osservazioni nella ricezione peraltro non potevano soddisfare lo zelo dei dilettanti che li spinse a procurarsi essi stessi dei trasmettitori onde disporne a volontà per le proprie constatazioni. Non esistendo in America la proibizione delle trasmissioni ma soltanto la prescrizione che le onde impiegate non dovessero disturbare le comunicazioni senza filo preesistenti, ne risultò naturalmente che ai dilettanti, che presto sorsero come funghi dal suolo, non rimasero a disposizione che onde al di sotto di quelle usate comunemente pel traffico delle navi, della lunghezza di 300 m.; cioè non rimanevano loro che onde di lunghezza inferiore a quella di circa 250 metri. I risultati ottenuti con tali onde, che già si possono dire corte, furono tanto favorevoli che presto si pensò di impiegarle non soltanto per il proprio paese per il traffico di dilettanti, ma di lanciarle oltre Oceano e gettare così un ponte senza fili fra la America e l'Europa. Dapprima si rimase increduli davanti ad un progetto tanto ardito. Ciononondimeno in Inghilterra si fecero in diversi luoghi dei preparativi per la ricezione. L'Inghilterra ha, fra i diversi paesi di Europa, non soltanto la minor distanza con l'America, ma presenta delle condizioni più favorevoli per la trasmissione delle onde; peraltro il primo periodo di prova non fu coronato che da successi mediocri. Soltanto all'arrivo in Inghilterra di uno dei più esperti dilettanti, Godley, che impiantò colà propri ricevitori e propri dispositivi di antenne, si riuscì a ricevere in modo inappuntabile dalle stazioni dei dilettanti americani. Come luogo di ricezione si era previsto una immediata vicinanza di Londra, la quale fu dovuta abbandonare per motivo dei disturbi atmosferici troppo forti. Il campo di ricezione fu perciò spostato verso Schottland dove si constatarono condizioni assai migliori per la ricezione.

Serviva da antenna un lungo filo teso a parecchi metri sopra il suolo nella direzione dell'America, della lunghezа pressochè uguale alla lunghezza dell'onda da ricevere, messo a terra ad una estremità ed all'altra estremità accoppiato al proprio ricevitore; dispositivo che anche oggidì è ritenuto uno dei migliori.

Il ricevitore consisteva in un circuito di risonanza con Audion, un'eterodina speciale colla quale si otte-

(*) *Telefunken Zeitung*, n. 38 del 24 ottobre 1924.

neva un battimento di circa 5000-10000 che poscia attraverso una serie di valvole amplificatrici e di mezzi per ottenere un'altra eterodina, veniva addotto al telefono e reso udibile con frequenza vocale. Tale principio trova applicazione a tutt'oggi e sembra essere destinato ad avere grande importanza in avvenire applicato ai ricevitori ad alta selezione per onde corte. Appena fu dimostrato con esso la possibilità di ricezione, si ottennero tosto in Inghilterra risultati egualmente buoni in altri posti, con un numero di valvole termojoniche certamente troppo esagerato, fino a 18 per ogni dispositivo.

In altri paesi ove non si disponeva per tempo di una preparazione ed ove non si trovava sul posto l'aiuto americano, i primi periodi di esperimenti furono privi di risultati. In seguito furono raggiunti buoni risultati nella ricezione sia in Olanda che in Francia, che presto suscitarono una grande emulazione fra i dilettanti di questi paesi.

Gli esperimenti avevano dimostrato che per lo meno durante le ore notturne era possibile sorpassare l'Oceano in una direzione. Il motivo per il quale non si poterono subito iniziare gli stessi esperimenti in direzione opposta, deve attribuirsi al fatto che nei paesi europei esisteva la proibizione di trasmettere, la quale fu potuta essere sospesa fino ad un certo limite.

Ottenuta tale concessione e dopo che furono creati dispositivi necessari per le emissioni, si poterono alfine iniziare le prove europee di trasmissione, cui parteciparono l'Inghilterra, la Francia e l'Olanda, e furono coronate da successo.

Le prove, che si ripeterono continuamente, si riferivano al tentativo di trasmettere onde ancora più corte di 200 metri con le quali si pervenne al risultato, dapprima sorprendente, che l'intensità al posto di ricezione non era inferiore a quella delle onde di lunghezza superiore a 200 metri e che il numero dei periodi di indebolimento subentranti in un determinato tempo, diventava minore col diminuire dell'onda come pure diventava minore la stessa diminuzione di intensità.

Risultati questi che dopo ebbero riconferma con onde anche assai più corte, per es. con onde al di sotto di 100 metri.

Da questo momento esiste ormai un traffico intenso di scambi, non solo fra l'America ed i paesi occidentali europei bensì — e ce se ne può facilmente persuadere — fra i dilettanti dei paesi europei, traffico che va estendendosi continuamente e che sarà fonte un giorno di grandi disturbi pel traffico commerciale su onde corte, ora appunto in via di formazione, se non si provvede per tempo alla regolarizzazione della ripartizione delle onde.

Sul principio del 1924, la stazione americana di Pittsburg organizzò riusciti esperimenti di telegrafia e di telefonia con un'onda un poco più lunga di 90 metri, la quale fu ricevuta con intensità di tono costante ed inappuntabile anche in Buenos-Ayres, dopo aver percorsi circa 8000 chilometri dei quali circa due terzi su paese straordinariamente difficile. Da allora nacque l'interesse per l'importanza delle onde corte anche presso tecnici di fama (*), i quali ora stanno lavorando per introdurle nel traffico mondiale commerciale.

b) LA TRASMISSIONE.

Rientrando in voga le onde corte si aperse pel trasmettitore a valvole termo-joniche un nuovo e vasto campo di applicazione, nel quale esso nulla ha da temere nella sua competizione colla macchina, la quale potè seguirne i progressi nel primo periodo quando entravano in giuoco onde da 20 a 100 metri di lunghezza, ma a costo di grandi difficoltà e col peggiore dei rendimenti. Anche l'emettitore ad arco il quale è stato sporadicamente usato per onde corte potrà difficilmente gareggiare con la valvola a cagione del forte smorzamento della sua onda e della conseguente necessità di grande spazio nello spettro delle onde, come pure in considerazione delle grandi difficoltà nel generare grandi energie. Potendosi ormai considerare risolto il problema del generare le onde corte, nessun altro generatore potrà tanto facilmente contenderle il posto.

Gli emettitori finora usati nell'esperienza con onde corte, appartengono con poche eccezioni al tipo persistente. Essi si possono dividere in due classi le quali si distinguono per la quantità dell'energia generata. La prima classe abbraccia gli emettitori che appartengono ai dilettanti e le cui potenze in generale non sorpassano i 100 watt, il che si comprende, data la limitazione dei mezzi che sono a loro disposizione. Taluni dispongono peraltro di energia fino a circa 1 Kw per speciale autorizzazione. Per ciò che riguarda gli schermi di inserzione di tali emettitori, non si può dire che essi seguano un'unica disposizione. Dapprima furono impiegate valvole termo-joniche con inserzione ad autoeccitazione, la quale trovasi anche oggi nella grande maggioranza degli impianti. Intanto, nei nuovi emettitori troviamo, specialmente in quelli di grande potenzialità, anche di quelli i quali hanno certamente abbandonato tale principio, principalmente per il motivo dell'onda incostante, e sono passati all'eccitazione esterna mediante uno speciale emettitore di comando. Sta di fatto

(*) *N. d. R.* — E' risaputo ormai da tutti che il nostro Marconi è uno dei primi esperimentatori ed assertori della praticità delle onde corte.

che in questi emettitori l'altezza del tono dei segnali. varia assai meno che in quelli che lavorano con l'autoeccitazione.

Sulla costanza delle onde influisce pure il metodo di manipolazione, del che si sono occupati esaurientemente i dilettanti coi loro emettitori.

Accanto alla manipolazione di griglia, la più frequentemente usata, siccome la più semplice a disporsi, noi troviamo in molti casi come mezzo di manipolazione la dissonanza del circuito, specialmente negli emettitori di grande potenzialità ed inoltre troviamo il dispositivo del tasto sul lato del primario del trasformatore della tensione anodica.

Negli emettitori eccitati dall'esterno, la manipolazione avviene nel circuito di comando o circuito pilota, che nel caso viene anche unito alla valvola generatrice vera e propria con l'aprire e rispettivamente col chiudere il circuito di griglia.

Per l'accensione delle valvole termo-joniche, di regola, si impiega la corrente continua, la quale viene erogata da accumulatori; oppure può adoperarsi corrente alternata raddrizzata; si trovano pure impianti che lavorano all'accensione, con pura tensione alternata. Da poco tempo si usa tensione di corrente continua di parecchie migliaia di volts, generata da macchine speciali.

In un impianto francese fra i più moderni per dilettanti, il quale dispone di 1 KW di energia e col quale furono raggiunte portate straordinarie, le 4 valvole impiegate sono divise in due gruppi di due valvole ciascuno, e gli anodi son uniti alla bobina secondaria di un trasformatore il cui punto di mezzo è allacciato al filo di accensione. In cotal modo (detto del contro-contatto) uno dei due gruppi è continuamente positivo e nel telefono ricevente si odono i segnali con un tono che corrisponde al numero dei periodi della corrente alternata impiegata (nel presente caso 25).

L'impiego della tensione continua invece di quella alternata tanto per l'accensione che per l'anodo, ha il grande vantaggio che i segnali appaiono nel ricevitore con un tono sinusoidale il quale emerge meglio dal rumorio atmosferico disturbatore che non i toni prodotti dalla corrente alternata, poco caratteristici, impuri e bassi. La corrente continua richiede, però, una costanza. specialmente nella tensione di accensione, la quale nell'accensione a corrente alternata è di gran lunga meno necessaria.

In generale dall'osservazione degli emettitori da dilettante che lavorano giornalmente numerosissimi, si possono riconoscere chiaramente i progressi per ciò che concerne il necessario mantenimento della costanza nella frequenza e la nitida manipolazione, progressi i quali sono ancora di là da venire negli impianti di trasmissione per l'esercizio commerciale di cui parleremo in seguito, pur concedendo l'attenuante che la soluzione di questo problema, per la grande quantità di energia necessaria a questi impianti, è assai più difficile e richiede assai maggior tempo.

Le antenne impiegate nelle stazioni da dilettanti, appartengono quasi tutte allo stesso tipo, caratterizzate quasi ovunque dalle stesse condizioni di costruzione. Le forme più comuni sono quelle normali a T e le vecchie forme dell'antenna Marconi a L sospese a pali di altezza da 15 a 20 metri, distanti l'uno dall'altro da 20 a 30 metri. Per ottenere un buon isolamento richiedesi grande accuratezza. Quasi tutte le stazioni lavorano con contrappeso, il quale è calcolato abbondantemente, sia riguardo all'estensione della sua superficie che riguardo il numero dei fili. Occasionalmente si congiungono col contrappeso anche delle terre speciali (piastre o fili sotterrati, condutture di acqua o di gas).

L'antenna in generale è commisurata in modo che la lunghezza dell'onda propria abbia la lunghezza dell'onda che si vuole emettere e cioè oscilli normalmente su 1/4 di lunghezza d'onda. Per raccogliere l'onda si impiega un condensatore variabile inserito nell'aereo; il condensatore permetterebbe un raccorciamento assai al di sotto dell'oscillazione propria soltanto a costo della bontà della irradiazione epperò bisogna con esso limitarsi a piccole variazioni dell'onda propria.

In questi ultimi tempi da parte di dilettanti si esperimenta pure con aerei aperiodici, sull'azione dei quali per ora non si è raccolto sufficiente materiale di osservazione.

Oltre al trasmettitore descritto a valvole termo-joniche il quale lavora con onde persistenti o modulate, noi troviamo qua e là dei trasmettitori a scintilla la cui energia ciononostante è assai più piccola, ma che hanno una buonissima costanza d'onda. Questo modo di produzione d'onda ha peraltro gravi inconvenienti in confronto alle valvole termo-joniche e si può ritenere che difficilmente gli spetterà una grande applicazione nel dominio delle onde corte.

La seconda classe di trasmettitori, che è destinata al traffico commerciale, si distingue dai precedenti tanto riguardo alla loro grande potenza quanto per la disposizione adottata nel loro aereo, che qui rappresenta una parte importante.

Già si trovano in esercizio trasmettitori della potenza da 10-30 kw ed altri sono in costruzione. Ciononostante essi non lavorano ancora inappuntabilmente come si richiede per un servizio regolare. L'insufficiente costanza della frequenza trasmittente, impedisce tuttora, specialmente l'introduzione dell'esercizio celere per il quale le onde corte sono adattissime. Dopo che si saranno superate queste difficoltà, contro le quali si la-

vora con successo, si potrà spingere ben più celermente la velocità nel telegrafare che non con le onde lunghe, poichè l'influsso ritardante delle costanti di tempo dei circuiti oscillanti, è quivi di minor ostacolo tanto dal lato trasmissione che dal lato ricezione; inoltre il rapporto tra l'intensità del tono dei segnali e l'intensità del tono dei disturbi è eccellente a cagione delle condizioni favorevolissime dell'emissione delle onde corte.

Per quanto in cotali trasmettitori sieno forse necessarie speciali precauzioni nelle inserzioni, in causa delle potenze assai maggiori, pure essi faranno tesoro delle esperienze che sono accumulate dai dilettanti coi piccoli trasmettitori.

Nelle stazioni ad onde corte la forma dell'aereo, rappresenta oggi più che mai la parte principale, perchè presumibilmente essa sarà decisiva sulla portata, per quanto soltanto all'inizio del suo sviluppo. Fintantochè un'antenna normale, nel più semplice dei casi un filo diritto, oscilla sull'1/4 della lunghezza d'onda (fig. 1) si ottiene per la sua irradiazione su di un piano nor-

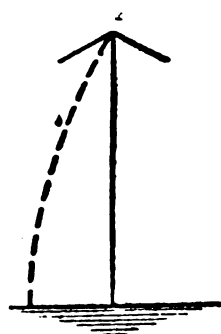



Fig. 1.

male alla superficie terrestre, una caratteristica che è formata da due semicerchi che si toccano nel punto O (luogo dell'antenna) e che approssimativamente si può rappresentare mediante un'uguaglianza della forma $R = a \cos \varphi$ ove, φ significa l'angolo di elevazione (fig. 2)

L'irradiazione è quindi più intensa nel piano orizzontale ,diminuisce col crescere dell'angolo φ, secondo l'uguaglianza e diventa nulla in direzione dell'allungamento dell'antenna ($\varphi = 90°$). Adunque gli aerei impiegati fino ad oggi per le onde lunghe irradiano in prevalenza parallelamente alla superficie terrestre. Se peraltro si eccita l'antenna in guisa che su di essa venga a giacere invece di 1/4 di lunghezza d'onda per e. un'intera lunghezza d'onda (fig. 3) allora si ottiene una caratteristica alquanto differente da quella riportata più sopra, per la quale non si irradia più orizzontalmente (fig. 4).

La direzione principale di irradiazione coincide allora pressochè coll'angolo di elevazione di 30° il quale, come sarà dimostrato in una esperienza che sarà quanto prima pubblicata, dipende dal modo di eccitazione.

I risultati di esperienze di cui disponiamo a tutt'oggi con antenne non più eccitate su 1/4 d'onda, sono assai soddisfacenti; ma non possono dirsi chiarificatori di tale questione.

Nel piano orizzontale (superficie terrestre) i dispositivi di antenna adoperati dai dilettanti, come pure il filo diritto, indipendentemente dalla maniera di eccitazione, devono ritenersi come irradianti con uguale intensità in tutte le direzioni.

Anche qui si sono fatte esperienze, come dapprima per le onde lunghe, per irradiare più o meno l'energia

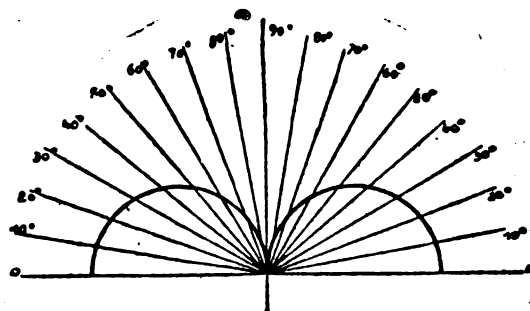



Fig 2.

in una direzione preferita allo scopo di raggiungere, lungo questa, una portata maggiore e disturbare meno altri settori.

Fig. 3.

Per far ciò si possono adottare due disposizioni, come principio, diverse l'una dall'altra: 1°) Azione direttrice mediante la combinazione di antenne; 2°) Riflessione.

Il primo dei due metodi, che in materia di ricezione ha trovato un'applicazione multiforme e piena di successo, si basa sul fatto che colla combinazione di due aerei impiantati a distanza opportuna l'uno dall'altro, ed oscillanti in giusta fase, si può ottenere un'azione direttiva. Mentre la caratteristica di direzione di ogni singola antenna si può rappresentare con un cerchio intorno al piede (fig. 5) l'aggiunta di una seconda antenna, secondo certe premesse, produce la caratteristica della fig. 6, nella quale l'irradiazione avviene nella direzione della linea di congiunzione (fig. 7) mentre che perpendicolarmente a questa nulla si irradia. Per l'intensità del campo prodotto al luogo di ricezione, lo doppia disposizione produce nella sua di-

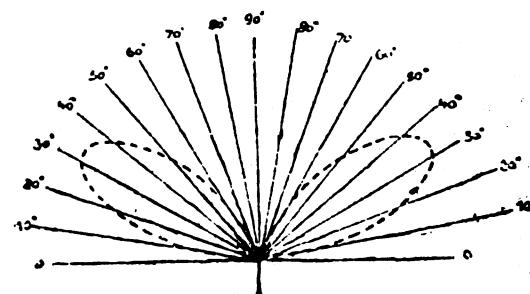



Fig. 4.

rezione principale, a seconda della distanza prescelta e della lunghezza d'onda, un massimo del doppio dell'intensità della disposizione semplice, il che significa

un'intensità quattro volte maggiore nel suono del telefono.

Mentre questo metodo è applicabile egualmente per tutte le lunghezze d'onda, la riflessione, già per onde di alcune centinaia di metri, non risponde più allo scopo, per le dimensioni dello specchio che diventereb-

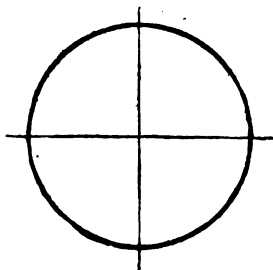



Fig. 5.

bero praticamente impossibili. Per la riflessione l'antenna irradiante è posta nel fuoco di uno specchio parabolico concavo, il quale consiste in uno schermo di metallo, come pel primo aveva adottato Hertz nelle sue celebri esperienze, oppure consiste, come nel disposi-

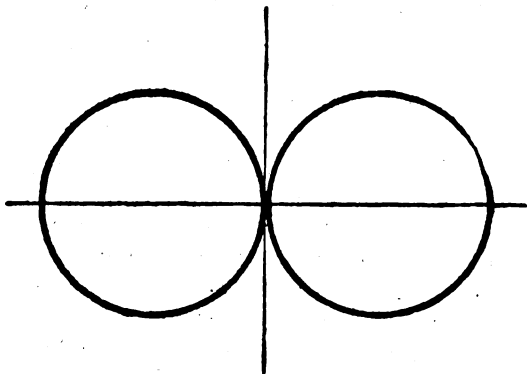



Fig. 6.

tivo della Società Marconi, in un grande numero di singole antenne accordate sull'onda trasmittente, le quali sono pressochè dell'altezza dell'antenna irradiante (fig. 8) ed i cui piedi sono posti su di una parabola (fig. 9). Questo dispositivo concentra l'energia irradiata

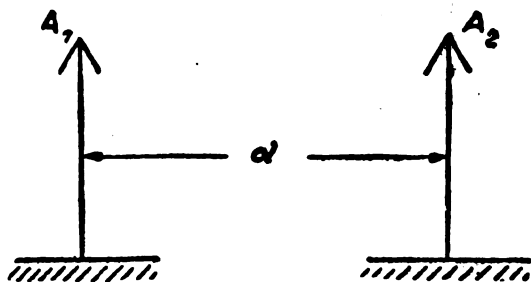
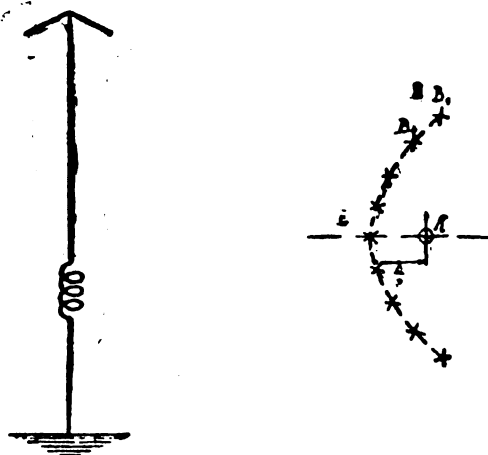



Fig. 7.

essenzialmente in una direzione ed infatti si ottiene una ripartizione dell'irradiazione, come quella rappresentata nella figura 10 e che, a differenza del dispositivo testè descritto, è unilaterale. La concentrazione della energia dipende prevalentemente dal numero delle singole antenne, ed è tanto più perfetta quanto queste sono più numerose. Se si diminuisce il loro numero, la caratteristica riproduce un'irradiazione reattiva verso l'indietro tanto più intensa quanto minore è il numero dei fili.

Un'azione simile si produce se le singole antenne non sono in perfetto accordo con l'onda emittente. Que-

Figg. 8 e 9.

sto metodo, applicabile soltanto alle onde corte, ha dato esso pure risultati eccellenti. Appare peraltro prematuro il decidersi a favore dell'uno o dell'altro metodo, poichè non disponiamo tutt'ora di un numero sufficiente di esperienze.

c) LA RICEZIONE.

Al contrario di quanto avviene nei recenti dispositivi di ricezione pel traffico transatlantico e continentale, i quali per le esperienze continuamente crescenti,

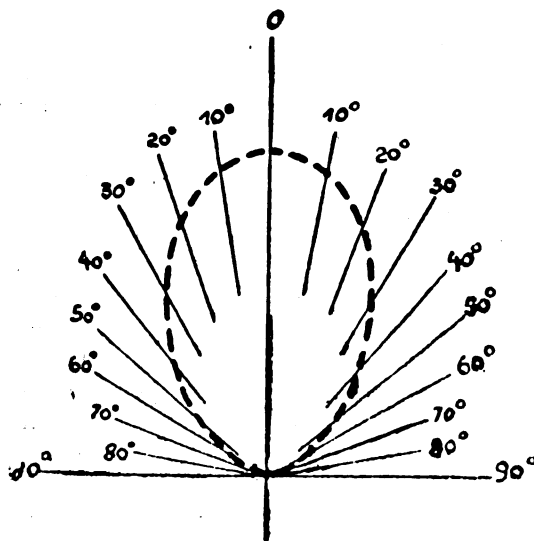



Fig. 10

nel caso di onde corte, attualmente bastano le più semplici inserzioni elettriche. Ciò dipende in parte dal fatto che nel luogo di ricezione, in conseguenza dei rapporti di trasmissione favorevoli colle onde corte, si dispone di maggiore intensità di campo che non colle si sono sviluppati in costruzioni troppo complicate,

onde lunghe ed in parte dalle minori esigenze riguardo la selettività verso disturbi esterni e disturbi in generale. Si può però già fin d'ora prevedere che qui pure in avvenire non si potranno evitare grandi esigenze che richiedono l'applicazione di grandi mezzi.

Quali antenne riceventi entrano in giuoco gli aerei comuni, come le antenne ad L e le antenne ad ombrello. I fili di ricezione tesi verso l'alto perpendicolarmente sono pure impiegati con successo. A queste sono da preferirsi le antenne tipo Beverage (fig. 11) la cui lunghezza deve scegliersi pressochè uguale alla lunghezza

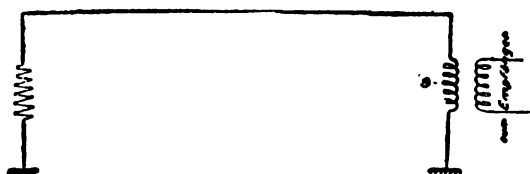



Fig. 11.

dell'onda da ricevere, e la cui distanza dal suolo non necessita che pochi metri. L'estremità rivolta al trasmettitore deve essere messa a terra attraverso una resistenza, la cui grandezza deve corrispondere all'incirca alla resistenza d'onda; per un'antenna di 100 metri di lunghezza ammonta a 300 — 500 Ohm. La estremità rivolta in senso opposto al trasmettitore, la quale è pure messa a terra, contiene la bobina di accoppiamento al ricevitore (fig. 12). Siccome questa forma di antenna ha la proprietà di avere un'azione direttiva assai pronunciata in un senso, così è d'uopo tendere il filo nella direzione della stazione trasmettente.

Per la ricezione delle onde corte si possono evidentemente adottare anche le antenne a telajo, il cui numero di avvolgimenti deve essere scelto naturalmente, in corrispondenza alle alte frequenze, più piccolo che non per le onde lunghe.

I vantaggi delle antenne direttive consistono qui pure nell'eliminazione di onde disturbatrici estranee, le quali provengono da una direzione che non sia quella dell'onda da ricevere, e nell'azione minima dei disturbi atmosferici. Precisamente come per le antenne di ricezione di onde lunghe, nelle quali in quest'ultimi tempi si evita la risonanza e si lavora in dissonanza, si è passati allo stesso principio anche per le onde corte, alle quali esso apporta un contributo ben maggiore in ciò che riguarda la semplicità dell'inserzione e del servizio.

Il ricevitore stesso, nella sua forma più semplice, la quale anche oggidì risponde a tutte le esigenze sulla intensità del tono e sulla indipendenza dei disturbi, consiste in un circuito in risonanza, il quale è allacciato alla griglia ed al catodo di un audion che lavora con inserzione ad accoppiamento reattivo, ed al quale si può aggiungere, se necessita, un amplificatore della bassa frequenza.

Se molto dovesse esigersi per rendersi indipendenti da disturbi, bisogna allora abbandonare questo semplice principio di inserzione e passare alla trasformazione della frequenza, la quale da molto tempo si è già dimostrata assai efficace nella ricezione di onde lunghe.

Mediante l'azione concomitante della frequenza in arrivo, con una generata localmente (eterodina) si provoca dapprima una frequenza di battimenti di parecchie diecine di migliaia di Hertz, la quale allora agisce sul circuito di griglia di entrata di un amplificatore dell'alta frequenza a più graduazioni e ad amplificazione avvenuta viene portata al numero di battimenti di circa 1000, dopo essere stata amplificata da una seconda eterodina.

Questo dispositivo si distingue per il grado elevato di indipendenza da disturbi ed evita elegantemente le difficoltà che si opponevano all'amplificazione diretta dell'alta frequenza nelle onde corte in questione, e che finora, nonostante reiterati tentativi, non si erano potute superare. Naturalmente dietro questi amplificatori di frequenza intermedi, si possono inserire, se è il caso, degli amplificatori della bassa frequenza. Peraltro l'applicazione di questo ricevitore sommamente selettivo non è possibile su vasta scala poichè la costanza del trasmettitore ad onde corte non è sufficiente all'uopo. Siccome però possiamo aspettarci con certezza, nel prossimo futuro, delle migliorie in tal senso e siccome altresì coll'aumento presumibilmente forte della partecipazione delle onde corte, il problema dell'indipendenza dai disturbi emergerà ben presto sugli altri, così non v'ha dubbio che a questo ricevitore sarà aperto un vasto campo di applicazione. Lo sviluppo ulteriore dei dispositivi di ricezione segnerà le vie anche per il dominio delle onde corte, le stesse vie che sono già state percorse con pieno successo per le onde lunghe.

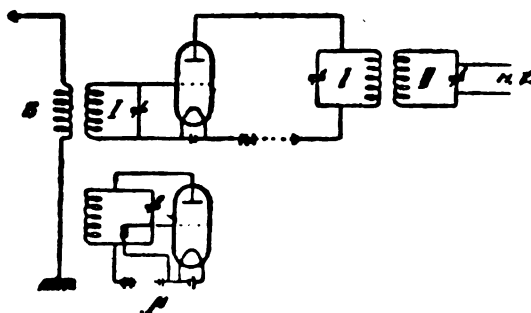



Fig. 12.

Il rapporto assai favorevole che esiste fra l'intensità del tono e l'intensità dei disturbi nella ricezione con onde corte, apre le migliori prospettive per la realizzazione di uno dei desiderii più agognati dalla telegrafia senza fili, il quale è vecchio quanto essa stessa, vogliamo alludere alla telegrafia celere la quale, colle onde lunghe, non ha ancora raggiunto fino ad ora quel grado di sicurezza di esercizio che deve essere incondizionatamente preteso per lo sviluppo del traffico. Questo si spezza anzitutto, e nonostante i mezzi impiegati fino ad ora, davanti l'azione sempre crescente dei di-

sturbi atmosferici e davanti alle minime intensità di campo al luogo di ricezione. A queste si aggiungano le difficoltà che, colle onde lunghe, sono causate dalle grandi costanti di tempo del circuito oscillante in risonanza, le quali, già di per sè stesse, pur mancando i disturbi atmosferici, si oppongono in certa qual misura, all'aumento della velocità telegrafica.

Colle onde corte sono meno a temersi le azioni disturbatrici per cotali motivi, talchè la possibilità di telegrafare ad una velocità di parecchie centinaia di parole al minuto primo, entra nel campo del possibile tecnicamente. Tali potenzialità presumono in ogni modo una costanza dell'onda trasmittente, nell'ordine di grandezza da 0,01 a 0,03 per mille, la quale fino ad ora è stata raggiunta.

Il crescere delle stazioni che lavorano con onde lunghe e medie, ha avuto per conseguenza, che oggi riesce assai difficile l'attribuire lunghezze d'onda alle stazioni emettenti che sempre sorgono, le quali non abbiano a provocare disturbi ai limiti attuali di traffico.

Che si possano porre le frequenze di due stazioni, comprese, per es., nella gamma d'onda fra le 10.000 e 30.000, ancora assai più vicine l'una all'altra che non sia la distanza di 200 oscillazioni (il che del resto avviene già oggidì) certo appare teoreticamente possibile con indipendenza da disturbi, peraltro si potrebbe cozzare in difficoltà di esercizio che derivano dal fatto che in tal caso si esige una regolazione precisissima ed il mantenimento della costanza della lunghezza delle onde trasmittenti.

La possibilità di sorpassare grandi distanze con onde corte, crea posto per nuove stazioni, ed invero in misura straordinariamente più grande. Se si calcolano 1000 oscillazioni come minima distanza fra due onde trasmittenti vicine, in tal caso, nel campo di onde comprese fra i 99 ed i 100 metri, vale a dire nell'intervallo di un metro si possono inframmettere 30 emettitori, semprechè sia permesso che l'incostanza delle singole onde non superi il 0,02 per mille. Dovesse tuttavia non essere soddisfatta tale esigenza, il calcolo suaccennato mostra pur sempre che nel dominio delle onde corte, non ci sarà certamente penuria di spazio per l'inserzione di nuovi emettitori. (*continua*).

.. LETTERE RICEVUTE ..

A proposito di un posto di ricezione stregato.

Ieri 12, è occorso a quest'Osservatorio di constatare in modo perfetto il fenomeno elettrico descritto nel numero di cotesta Rivista del 20 novembre u. s.

Il fenomeno è apprezzabile nell'apparecchio anche senza cuffia, senza batteria anodica, a valvole spente e senza presa di terra sebbene affievolito. Cessa quando si stacca l'aereo.

La scintilla che si produce, apparecchio escluso, fra aereo e terra, dimostra evidentemente trattarsi di fenomeno elettrico dell'atmosfera: infatti sull'aereo esistevano cumuli nembi molto densi e nella serata si ebbero temporali in regioni vicine.

Sembra trattarsi di un fenomeno dovuto a differenza di potenziale elettrico fra l'atmosfera e la terra; l'equilibrio si ristabilirebbe lentamente e ritmicamente attraverso l'apparecchio per le armature dei condensatori. *Luigi Ferrajolo*

Direttore Osservatorio di Taranto.

Riceviamo dalla ben nota Ditta Duprè e Costa, di Genova, una lunga lettera nella quale, tra l'altro, è accennato ad un sopruso, o meglio ad una delle tante **manifestazioni dello zelo** eccessivo, interessato o non, di certe **agenzie di dogana. Ecco** di che si tratta:

Due pacchi postali contenenti accessori per T. S. F. quali potrebbero essere: cuffie, reostati, trasformatori B F, etc., ci sono qui giunti dalla R. Dogana di Domodossola gravati oltrechè della solita tassa doganale, di una tassa supplementare di Lit. 15, per ogni singolo pezzo.

Meravigliati di ciò abbiamo voluto chiedere informazioni presso la locale R. Dogana e siamo così venuti a conoscenza che una recente disposizione stabilisce che ogni apparecchio completo R. T. *deve pagare oltrechè la solita tassa a peso, un diritto fisso di Lit. 15. E fin qui nulla di male se non vi fosse di mezzo il nostro caso suesposto ed una certa disposizione da parte di chi è preposto ad applicare le tariffe doganali a ritenere apparecchi completi per radiofonia ogni pezzo accessorio staccato, reostato, trasformatore, cuffia, ecc., che sia. E ciò come abbiamo potuto anche capire per via di una discussione avuta qui.*

Abbiamo ritenuto il fatto meritevole di essere segnalato, inquantochè se non saranno date da parte del competente Ministero agli Uffici doganali dipendenti più chiare delucidazioni su ciò che s'intende per apparecchi r. t. completi, ci vedremo tassato col diritto fisso di Lit. 15 di cui sopra per apparecchi completi r. t. anche... ogni singolo bulloncino o vite atto alla fabbricazione degli apparecchi medesimi, e ciò con quanto beneficio al già sufficientemente tartassato commercio radio, ben si può immaginare.

Duprè e Costa.

Intanto desidereremmo conoscere dal Ministero delle Finanze, in base a quale Decreto si fa pagare ad un apparecchio radiotelefonico una tassa di L. 15, che si trasforma in sovratassa dal momento che lo stesso apparecchio, per essere messo in vendita al pubblico, dovrà essere munito di un bollo pel quale si dovrà pagare una apposita tassa.

E chi lo compra, poi, dovrà pagare ancora una tassa di abbonamento...

Totale? Poniamo il caso di un apparecchio a galena che entri in territorio italiano. Tenendo conto che il materiale radio paga una dogana di circa L. 13 al Kg., possiamo dire che su di un tale apparecchio la dogana ammonta a L. 6. Inoltre, L. 15 le trattiene il Governo a mezzo degli agenti doganali. E sono L. 21. Il commerciante che riceve l'apparecchio, dovrà farlo bollare. Nella migliore delle ipotesi pagherà L. 35, che aggiunte alle 21 già pagate, dànno allo Stato un introito netto di L. 56.

Se si pensa che una spirale di filo, in tubo di cartone ed un pezzetto di galena costeranno, in fabbrica, si e no 5 lire, abbiamo subito l'idea della immensa sproporzione di certe tassazioni.

Come vuole, la U. R. I., pretendere da parte dei radioamatori, il rispetto alla legge ed alle tariffe?

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET, S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE PRIMA

ARTICOLO

§ 4. L'*articolo determinato* in Esperanto è uno solo: **la**, che traduce le forme italiane *il, lo, la, i, gli, le.*

Quando l'eufonia lo consente, si può anche usare **l'**.

La homo	l'uomo
de l'abelo	dell'ape
la libroj	i libri
de l' patrinoj	delle madri

I nomi propri e i titoli premessi ai nomi propri *non* si possono far precedere *immediatamente* dall'articolo; così:

Italujo	L'Italia
la bela Italujo	la bella Italia
Doktoro Zamenhof	il dottor Zamenhof
la bona D.ro Zamenhof	il buon dottor Zamenhof

§ 5. Non esiste in Esperanto *articolo indeterminato* nè *partitivo*: perciò la forma Esperanto *libro* equivale alle due forme italiane: *libro* e *un libro* (cf. § 58), la forma *libroj* a: *libri, dei libri.*

bona patrino	(una) buona madre
bonaj patrinoj	(delle) buone madri
Rozo estas sur la tablo	una rosa sta sulla tavola
Li skribas al amikoj	egli scrive a degli amici

SOSTANTIVO

§ 6. Il sostantivo è sempre caratterizzato in Esperanto dalla desinenza **-o**, che si aggiunge alla radice: [2]

Patr-o	padre
kat-o	gatto

§ 7. *Genere.* L'Esperanto distingue tre generi: il maschile, il femminile, il neutro. Sono maschili tutti i sostantivi che designano individui di sesso maschile, femminili quelli che designano individui di sesso femminile e neutri quelli in cui non esiste o non si distingue sesso. Quindi *patro* (padre) sarà maschile; *Muzo* (Musa) femminile, *tablo* (tavola) neutro.

§ 8. Per avere il *femminile* da un sostantivo maschile, si aggiunge prima della desinenza *-o* il suffisso **-in-**.

Patr-o	padre	*patr-in-o*	madre
Regh-o	re	*regh-in-o*	regina
kuz-o	cugino	*kuz-in-o*	cugina

§. 9. *Numero.* L'Esperanto distingue due numeri: singolare e plurale.

Il plurale si ottiene aggiungendo al singolare la desinenza -j-.

La kuzino	*la kuzino-j*
La patro	*la patro-j*
la reghino	*la reghino-j*
la tablo	*la tablo-j*

[2] La radice è l'elemento invariabile della parola, quale si trova registrato nei vocabolari.

L'Esperanto ha solamente circa 1800 radici che sono state prese dalle lingue viventi Europee e comuni possibilmente a tali idiomi.

§ 10. *Accusativo*. Con le frasi: *Il bimbo legge il libro, il padre ama i figli* ecc. vogliamo esprimere che l'azione *(leggere, amare)* passa dal bimbo sul libro, dal padre sul figlio ecc. Questo passaggio d'azione si esprime in molte lingue, e anche in Esperanto, lasciando invariato il nome della persona o dell'oggetto che compie l'azione e ponendo il nome della persona o dell'oggetto che riceve l'azione in caso accusativo. [3]

In italiano non si adopera una forma distinta se non coi pronomi, per es.: *io amo te, tu ami me.*

L'accusativo in Esperanto si segna aggiungendo una **-n** alla terminazione del sostantivo (o dell'aggettivo o del pronome):

Il bimbo legge il libro	*La infano legas la libron*
Il padre ama i figli	*La patro amas la filojn.*

Trovandosi, così:

La filojn amas la patro

s'intenderà, lo stesso

Il padre ama i figli

e non viceversa.

AGGETTIVO

§ 11. L'aggettivo in Esperanto si forma aggiungendo **-a** alla radice. Esso non ha distinzione di genere.

Bon-a	buono, a	*patr-a*	paterno, a
blank-a	bianco, a	*patrin-a*	materno, a

§ 12. Gli aggettivi concordano col sostantivo a cui si riferiscono, ossia, per formare il plurale o l'accusativo, si aggiunge agli aggettivi, come ai sostantivi, una *-n* o una *-j*.

Bonaj amikoj	buoni amici
bonaj amikinoj	buone amiche

Mi amas la bonajn infanojn
Io amo i buoni fanciulli

Ludoviko deziras belajn hundojn
Ludovico desidera dei bei cani

Bonan tagon	(io vi auguro)	buon giorno
Bonan vesperon	»	buona sera
Bonan nokton	»	buona notte

ESERCIZIO

Si consiglia di tradurre i singoli esercizi soltanto dopo averli letti ad alta voce.

Avo	nonno
Chambro	camera, stanza
chielo	cielo
hundo	cane
infano	bambino, fanciullo
chapelo	cappello
domo	casa
fenestro	finestra
filo	figlio
frato	fratello
nepo	nipote (di nonno)
nevo	nipote (di zio)
onklo	zio
patro	padre
plumo	penna
pordo	porta
segho	seggiola
suno	sole
tablo	tavolo
tago	giorno
vetero	tempo (atmosferico)
bela	bello, a
bona	buono, a
honesta	onesto, a
varma	caldo, a
estas	sono, sei, è, siamo, siete, sono.
kajero	quaderno
kato	gatto
krajono	matita
libro	libro
musho	mosca
Korto	cortile
havas	ho, hai, ecc. (La terminazione *-as* indica il presente del verbo e vale per tutte le persone e numeri)
Aù	o
de	di
du	due
en	in
kaj	e
k. t. p. (*kaj tiel plu*)	e così via, eccetera
sur	su
tial	perciò
shajni	sembrare

La patro — La patrinoj — La bona filo — La belaj nevinoj kaj la honesta onklo — La bona nevo estas honesta — La onklo estas la frato de l'patro aù de l'patrino kaj la nevo estas la filo de l'frato aù de l'fratino — La onklino havas du belajn infaninojn — La kato kaj la hundo estas en la domo — Bela vetero — La vetero estas bona — La suno estas en la chielo kai tial la tago estas varma — La chambro havas pordon kaj fenestrojn — Kajeroj, libroj, plumoi, krajonoj k. t. p. estas sur la tablo de la chambro — Sur la segho estas chapelo kaj sur la chapelo estas musho. En la korto kuras infano. La avo kisas la nepon. Li shajnas knabo. Ili estas studentoj.

[8] Praticamente l'accusativo si riconosce nel modo seguente. Si cerchi il verbo *legge, ama*); si domandi: *chi legge? chi ama?* e si avrà il nome di chi compie l'azione *(il bimbo, il padre)*. Infine si domandi:

Il bimbo legge che cosa?	Il libro (accusativo)	complemento
Il padre ama chi?	I figli (accusativo).	oggetto.

Coi verbi *essere, sembrare, parere, mostrarsi,* ecc. (intransitivi) non si ha naturalmente mai l'accusativo.

Altri usi dell'accusativo si vedranno ai §§ 42-59.

Domande e Risposte

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occorra, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

Silvio Sani (Roma). — Il suo schema di amplificatore è errato. In genere, il primario del trasformatore deve essere collegato direttamente ai morsetti della cuffia dell'apparecchio (sia esso a galena od a lampade), di cui si desidera l'audizione amplificata. Il secondario del trasformatore poi, va connesso alla griglia della lampada, ed al negativo del filamento. Legga, a tale proposito, l'articolo sulla costruzione di un amplificatore a bassa frequenza, apparso nel numero scorso.

Per le indicazioni circa il nuovo trasformatore che desidera costruire sarebbe troppo lungo darle dei dati in questa rubrica, e rimandiamo pertanto ad un prossimo articolo la costruzione di un tale apparecchio.

Del Carlo Angelo (Parma). — Ella può benissimo mettere tre serrafili al posto dell'inversore serie parallelo del circuito oscillante primario del suo apparecchio. Nello schema a pag. 42 del N. 2 di quest'anno, Ella troverà realizzato perfettamente quel dispositivo. Le rimarrà la noia di dover invertire i fili allorchè vorrà mettere in serie od in parallelo il suo condensatore.

Anche è possibile fare a meno dell'inversore di reazione se Ella posiede bobine con ambedue le spine. Lo scopo dell'inversore di reazione è perfettamente quello di far sì che la corrente di placca percorra in un senso o nell'altro l'avvolgimento delle bobine. Capovolgendo queste ultime, allorchè come nel suo caso, è possibile, lo scopo si raggiunge egualmente.

Bardell Renato (Milano). — Non possiamo in questa Rubrica fare della pubblicità. Tuttavia, in qualsiasi libreria, Le verranno indicati libri italiani, o, molto meglio, francesi e tedeschi, che trattano profondamente la questione.

B. B. C. (Roma). — Si iscriva ai corsi che sotto il patrocinio della Scuola tecnica « Federico Cesi » la Federazione Italiana Radiocultori ha aperto in questi giorni. Per informazioni si rivolga alla Segreteria della Scuola, via Cernaia, 4, Roma.

Fragiacomo Rodolfo (Roma). — L'apparecchio da Ella accennato, essendo monovalvolare, non crediamo possibile che Ella possa portare in altoparlante qualche stazione estera; certamente però, se l'apparecchio è costruito fedelmente, la U. R. I. potrà essere presa in altisonante.

Un apparecchio che, anche con antenna interna, Le permetterebbe la ricezione in altoparlante delle principali stazioni europee, è quello a risonanza descritto nel N. 1 di quest'anno.

Bardellini Raffaele (Palestrina). — Il serrafili 1 (entrata del variometro) deve essere connesso con l'uscita di uno dei tre condensatori, nonchè con il baffo di gatto del detectore. Il serrafilo 2 (uscita dello statore) va collegato con il serrafilo 3 (entrata del rotore) mentre il serrafilo 4 (uscita del rotore) va collegato con la terra e con il ricevitore.

Non creda, del resto, che i risultati da Ella ottenuti, essendo a notevole distanza dalla stazione emittente, siano scarsi. La ringraziamo vivamente degli auguri.

INGHILTERRA. — *La British Broadcasting Company, sta portando a buon fine esperimenti atti a far udire a Londra, per mezzo radio, il fragore delle cascate del Niagara. Sembra che un primo esperimento diretto allo stesso scopo, sia fallito in altra epoca: oggi si sperano invece dei risultati positivi.*

Si discuterà in questi giorni al Parlamento Britannico, la nuova legislazione sulle radioaudizioni. Per il momento, sono sospesi i pagamenti di ogni tassa. Si prevede che l'attuale tariffa sarà sensibilmente diminuita, mentre, d'altra parte, saranno aumentate le penalità da applicarsi ai detentori clandestini di apparecchi.

La stazione di Glascow trasmetterà d'ora in poi, due volte la settimana, la mattina dalle 11,30 alle 12,30.

La stazione di Sheffield, ebbe alcune sere or sono uno strano accidente: un topo, introdottosi nel locale degli amplificatori microfonici, era riuscito a rodere il rivestimento di due fili, e quindi metterli in corto circuito...

INDIE INGLESI. — *L'Università di Dakka ha introdotto un corso obbligatorio di radiotelegrafia e radiotelefonia. L'Università possiede un impianto ricevente, che permette le normali ricezioni della stazione radiotelefonica di Calcutta.*

Una compagnia per la radiotrasmissione di concerti e notizie, sta per essere fondata. La tassa annua prevista è di 10 rupie, delle quali 2 andranno a beneficio del Governo.

FRANCIA. — *Dal 12 al 19 aprile saranno tenuti a Parigi due importantissimi congressi. Uno si riferisce alla creazione di una legislazione radio internazionale. L'altro si rivolgerà più particolarmente agli interessi dei radioamatori ed alla disciplina delle trasmissioni in generale. Chi desiderasse informazioni per partecipare al congresso può rivolgersi direttamente alla Segreteria del Comitato Internazionale della T. S. F.: 2, Rue de l'Echaudè St. Germain, Paris (6).*

La stazione trasmettente del sig. Leon Dèloy, il noto radioamatore francese, è stata udita da un radioamatore di Hartfold (N. America), funzionando con onde della lunghezza di metri 35, 48 e 60. La potenza impiegata era di circa 500 Watts.

Si è aperta, sotto gli auspici del periodico « L'Antenne » una sottoscrizione nazionale, onde impedire alla stazione della Tour Eiffel di seguitare le sue trasmissioni, che riescono, sembrerebbe, oltremodo disturbatrici.

La Tour Eiffel, dal 9 corrente, trasmette tutte le sere in radiotelefonia, su onda di 1500 metri.

SVIZZERA. — *La nuova stazione radiotelefonica di Hoengg presso Zurigo hanno avuto luogo in maniera molto soddisfacente.*

SPAGNA. — *Nella settimana scorsa è stata accordata la licenza N. 100.000. Verrà, tra breve, inaugurata a Madrid una potentissima stazione trasmettente. Altre due stazioni si annunciano: Cadice e Bilbao, ciascuna da mezzo Kilowatt.*

CINA. — *Si è inaugurata a Pu-Nan-Fu la prima stazione radiotelefonica trasmettente.*

INDIA. — *A Bombay un radioamatore che possiede un apparecchio a tre lampade ha potuto percepire chiaramente la stazione di Chelmsford e rimettere il suo orologio sulle campane dell'abazia di Westminster.*

GERMANIA. — *Si annuncia la prossima inaugurazione delle stazioni relais di Colonia, Dortmund e Gleiwitz.*

JUGOSLAVIA. — *La stazione radiotelefonica di Belgrado, installata a cura della Compagnia Francese Radioelettrica, trasmette sui 1650 metri, tutti i giorni dalle 17,30 alle 18,30. Il martedì, giovedì e sabato, trasmette informazioni meteorologiche, concerti ed informazioni giornalistiche. Il lunedì, mercoledì e venerdì trasmette solamente informazioni meteorologiche, di borsa e giornalistiche.*

CANADA'. — *La Canadian Nacional Railway, poderosissima organizzazione ferroviaria, ha allo studio un progetto per munire di diverse stazioni radiotrasmittenti la costa del Pacifico e dell'Atlantico.*

MESSICO. — *E' stata autorizzata una Compagnia tedesca alla costruzione di diverse stazioni radiotelegrafiche atte a stabilire normali comunicazioni con la Giamaica, con la Repubblica del S. Salvador, Costa Rica e Nicaragua.*

FEDERAZIONE ITALIANA RADIOCULTORI

L'INAUGURAZIONE DEI CORSI DI COLTURA RADIOELETTRICA :: :: PRESSO LA SCUOLA REGIA «FEDERICO CESI» :: ::

Domenica 22 corrente, alla presenza del Consiglio al completo della Federazione Italiana Radiocultori, ed a numerosissimi intervenuti, venne inaugurato presso la R. Scuola «Federico Cesi», un corso di conferenze di cultura radioelettrica, promosso a cura della Federazione Italiana Radiocultori, la quale, con questa sua prima opera di propaganda, incomincia a tradurre in azione il suo vasto programma di volgarizzazione radioelettrica.

A nome della R. Scuola «Federico Cesi» parlò l'esimio professor G. Nazato della Scuola stessa, il quale pronunciò il seguente discorso, che raccolse i vibranti applausi di tutti i presenti:

Signori,

Se tocca oggi a me l'onore di essere interprete della nostra Scuola in occasione dell'inaugurarsi del «Ciclo di conferenze di cultura e pratica radioelettrica», è segno che si stimò non essere mestieri eloquenza dove l'opera pronuncia da sè la propria orazione inaugurale.

Fra tutte le applicazioni della radioelettricità, la radiotelefonia ha forse il più grande avvenire.

In America le installazioni radiotelefoniche sorpassano la media di una per ogni duecento abitanti, così come, e più, per il telefono nelle nostre grandi città. Ii Inghilterra, in Francia, in Germania, sono anche numerosissime.

In Italia l'uso degli apparecchi radiotelefonici è appena incominciato ed è anche poca cosa.

Pur troppo avviene che le idee e le applicazioni migliori non possano spesso seguire il loro corso perchè impedite da necessità imprescindibili.

Oggi, è vero, non è più come un tempo che uomini e idee, sollevantesi oltre gli angusti orizzonti della queta abitudine trovino l'insidia dei livellatori, l'ira delle fazioni, l'ignoranza dei volghi, l'indifferenza dei così detti assennati, che contro loro cospirino, ma pur troppo avviene, almeno da noi, che molte idee, fra le migliori, non possano liberamente andare per la loro strada perchè impedite dalla mancanza dei mezzi o dalla fiscalità, imposta dalle esigenze del bilancio statale.

Questo avvenne alla radiotelefonia, che fu colpita al suo nascere dalla tassa e ne ebbe arrestato il libero svolgimento, così chè in gran parte vive clandestina, senza possibilità di vigoroso sviluppo: curiosità più che studio, capriccio più che aspirazione a godimento intellettuale.

Comunque era necessario che anche in Italia si formasse una coscienza radiotelefonica nazionale ed è per questo che anche a Roma come a Milano sorge la scuola che assume il compito di crearla.

Non è lontano il giorno in cui questa meravigliosa applicazione delle onde elettromagnetiche darà risultati meravigliosi ed è giusto, è doveroso che in quel giorno gli italiani non abbiano a trovarsi nelle condizioni di chi, addormitosi mezzo secolo fa, oggi, risvegliandosi, si ritrovasse di fronte al telefono e all'automobile, al telegrafo senza fili ed all'areoplano.

Se pensiamo che da Newton ad Einstein sono corsi poco più di due secoli e che in questo periodo dalla teoria dell'emissione, che spiegava i fenomeni luminosi, siamo giunti a quella della relatività, non possiamo a meno d'essere vivamente colpiti dal rapido svolgersi del pensiero umano e prepararci alle più grandi sorprese.

Meravigliosa storia quella delle ricerche che conducono dal concetto inteso a dar ragione di un fenomeno solo, alla teoria che tutti li comprende e li spiega!

Fino dal principio del secolo scorso il Fresnel sostituiva alla teoria newtoniana della emissione di particelle materiali, per quanto imponderabili, quella delle ondulazioni luminose, supponendo l'esistenza di una sostanza tenuissima, l'etere, ma perchè si giunse a dover attribuire all'etere proprietà incompatibili con i fatti e alcune volte contraddittorie, la teoria non resse e fu sostituita da quella del Maxwell.

Per la di lui teoria, integrata dal Lorentz, sono ammesse onde elettromagnetiche in perfetta identità con le onde luminose, ma le esperienze si trovarono in contrasto con le leggi della meccanica perchè per esse non erano più compatibili le vecchie concezioni dello spazio e del tempo e le esperienze del Michelson e del Morlay condussero Einstein a quella formula che egli chiamò: trasformazione lorentziana.

Sono le onde elettromagnetiche che danno la possibilità del telegrafo senza fili e della radiotelefonia.

Ma io, Signori, ad onta della mia incompetenza, sto per invadere il campo di colui cui spetta la parola sui principii, sui mezzi, sui fini di questo Ciclo di conferenze.

Vi chiedo perdono se ritardai involontario la parte migliore di questa inaugurazione, mentre non avevo che l'incarico di un ringraziamento, di un saluto, di un augurio.

Ringraziare le Autorità, che vollero con la loro adesione, valorizzare questa iniziativa; ringraziare tutti gli intervenuti, che dimostrarono, accogliendo l'invito, di riconoscerne l'importanza; inviare un saluto al prof. De Luca, Presidente della Federazione italiana dei radiocultori, con l'augurio che possa presto scomparire ogni traccia del malore che l'ha colpito in causa dei suoi studi sul Radio e che lo trattiene oggi lontano da noi.

Pregandola, sig. prof. Onori, di voler parlare, dichiaro aperto il primo «Ciclo di conferenze di cultura e pratica radioelettrica», presso questo Istituto scolastico «Federico Cesi».

* * *

Il Prof Onori, ben noto oramai ai dilettanti romani che già lo conoscono per le sue brillanti virtù oratorie,e per il chiarissimo metodo didattico, sempre abilmente integrate da esperienze riuscitissime, passò quindi velocemente in rassegna tutto quanto, dagli antichissimi tempi ad oggi, ha avuto attinenza con le comunicazioni in generale, entrando quindi nell'argomento «radio», che maggiormente interessa gli inscritti al corso.

Nei giorni seguenti, furono fatte alcune lezioni elementari di fisica generale, maggiormente indirizzate a quelli tra gli in-

scritti che non avevano frequentato le scuole superiori. Dal rag. Filippi fu già effettuata la prima lezione di lingua *Esperanto*, che fa parte del corso.

* * *

Rinnoviamo nuovamente i nostri migliori rallegramenti alla Federazione Italiana Radiocultori che ideò questo Corso di coltura, al Preside della R. Scuola «Federico Cesi», prof Varvaro, che ne organizzò l'effettuazione, nonchè all'ill.mo sig. Provveditore agli Studi, che la permise ed incoraggiò. C'è da augurarsi che, ad esempio di Milano e Roma, sorgano ben presto in tutta Italia delle istituzioni del genere che altamente onorano chi le organizza e chi le effettua, e che sono della massima utilità per quei giovani che intendano aprirsi una brillante carriera nel campo dell'industria radioelettrica, nonchè per i radiodilettanti che vogliano acquistare maggiori nozioni sulla radioelettricità.

... VARIE ...

LA TETRAZZINI ANDRA' IN AMERICA A CANTARE PER RADIO

Londra, 13.

Come sono giudicate dai critici musicali di Londra la voce e l'arte della Tetrazzini, non più presentate dalla ribalta del Covent Garden, ma diffuse nello spazio dal «Broadcasting»? I critici più autorevoli considerano che la cantante si mantiene essenzialmente brillantissima come nei suoi giorni migliori; altri pensano invece che il tempo abbia prodotto qualche leggera erosione nel timbro e nella vena. Comunque il gran pubblico ha goduto per virtù della Tetrazzini una serata memorabile, senza il disturbo di vestirsi e di pagare il biglietto per il teatro. La Tetrazzini, alla quale la nuova esperienza procurò un orgasmo eccezionale, è ora deliziata dei complimenti e delle felicitazioni su larga scala che le sono pervenuti. Tra l'altro un radiotelegramma giunto dall'America le offre una scrittura per una *tournée* negli Stati Uniti, dove l'eco del «Broadcasting» londinese di ieri sera si ripercosse in tutti gli apparecchi di audizione lungo le coste dell'Atlantico.

PROGETTO DI ACCORDO FRA LE DIVERSE STAZIONI EUROPEE DI EMISSIONI RADIO

Il sig. Lewis, direttore della British Broadcasting Company, alla quale è affidato l'esercizio delle stazioni radiofoniche inglesi, ha approfittato della sua temporanea precenza a Parigi per preparare una futura riunione in cui saranno rappresentate le principali stazioni europee di emissioni radiofoniche.

Tale conferenza avrebbe per iscopo di accentrare e di esaminare tutte le questioni interessanti la radiofonia e che presentano un carattere internazionale.

Al suo arrivo in Francia, il sig. Lewis si è abboccato col sig. Tabuis, segretario generale della Compagnia francese di radiofonia.

Molto probabilmente saranno portati all'ordine del giorno dell'assemblea i seguenti punti principali:

Innanzi tutto la questione dei *relais* in materia di radio fonia. Quest'ultima presenta, di giorno in giorno, una più grande importanza e conviene studiare con molta attenzione la legislazione che determinerà la proprietà delle onde.

Tale legislazione potrà d'altra parte occuparsi di un altro problema dell'oggi, particolarmente delicato: la trasmissione delle informazioni per la stampa.

Un'altra questione che interessa direttamente l'avvenire della radiofonia e che non è ancora stata interamente risolta è quella degli accordi con gli autori.

Noi crediamo di sapere a questo proposito che la British Broadcasting Company ha pagato agli autori per l'insieme delle sue poste durante lo scorso anno circa 50 mila sterline.

Infine terzo punto importante, e che preoccuperà i membri del Comitato, ora che si moltiplicano le stazioni a grande potenza, sarà la ripartizione delle lunghezze d'onda.

BATTITI DEL CUORE LANCIATI PER L'ETERE

Londra, 13.

E' stato provato che è possibile ad un medico ascoltare i battiti del cuore di un paziente ad un miglio di distanza.

L'esperimento è stato eseguito da tre medici a Cardiff.

Si è fatto così. Si sono messi tre soggetti in una stanza; ogni soggetto aveva un microfono attaccato alla regione del cuore. Al microfono fu unito un amplificatore da 12 valvole.

Un medico restò nella stanza coi tre, gli altri due scienziati passarono nella stanza accanto munita di un *recivoter*.

Con un filo telefonico i battiti dei tre cuori furono trasmessi alla stazione trasmittente, ad un miglio di distanza, e di là furono rimandati senza filo nella stanza ove stavano i due scienziati.

Ai quali fu possibile ascoltare distintamente i battiti dei tre cuori con le loro singole caratteristiche, a tal punto da poter osservare la normalità funzionale di uno di essi ed i difetti cardiaci degli altri due appartenenti ad individui ammalati.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA
LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

2 APRILE.

16 — Quadri di vita Romana dal 700 in poi. (Conferenza del sig. Pericle Perali trasmessa dalla Sala degli Arazzi della Società Anonima Sestieri e C.).

Intervallo.

20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa.

20.40 — Serata di musica popolare: *Souza*, Stars and Stripes, Marcia — *Celani*, Chanson Bohèmienne - Orchestrina M. A. Paoletti — *De Leva*, Fiori di campo — *Wolf-Ferrari*, Rispetti - Sopr. sig.na Margherita Corelli, Canzoni: Marechiaro — O sole mio — Santa Lucia - Baritono sig. Mario Nori — Melodie popolari per violino - Violinista sig. Enzo Garofano — *Bezzi*, Dulcis hora — *Orlando Di Lasso* (sec. XVI), *a*) La canzone del Follone; *b*) Fuggiamo d'amore il gioco - Quartetto vocale Romano — *Candiolo*, Gondola d'amore.

22.15 — Notizie Stefani.

22,30 — Musica da ballo Radio Jazz - M. Leonardo Roina.

23 — Fine della trasmissione.

3 APRILE

16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.

17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.

17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.

18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — Rivista della moda.

20,40 — Speciale serata Wagneriana col gentile concorso del baritono sig. Ugo Donarelli. — Rienzi, *Fantasia* — Orchestrina M. A. Paoletti — *Walkiria*, Canto della Primavera — *Lohengrin*, Cigno fedel — Tenor signor Fernando Bertini — *Tannhäuser*, Preghiera d'Elisabetta — *Lohengrin*, Sogno di Elsa — Soprano sig.na Enza Messina — *Sigfrido*, Idillio — Radio Orchestrina — Cenni storico biografici su Riccardo Wagner — *I Maestri Cantori - Canzone di Walter*, Dell'alba tinto nel roseo chiaror — Tenore sig. Fernando Bertini — *Tristano e Isotta*, Morte d'Isotta — Soprano sig.na Enza Messina — *Lohengrin*, Fantasia — Radio Orchestrina — *Sogni*, Romanza — *Tannhäuser*, Aria della stella (con accompagnamento d'orchestra) — *Walkiria*, Addio di Wotan e incantesimo del fuoco — Baritono sig. Ugo Donarelli — *Il vascello fantasma*, Fantasia — Orchestrina M. A. Paoletti.

22,15 — Notizie Stefani.

22,30 — Musica da ballo con il nuovo Jazz Radio, M. Leonardo Roina.

23 — Fine della trasmissione.

4 APRILE

16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.

17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.

17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.

17,45 — Jazz Band.

18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

20 — Segnale d'inizio della trasmissione — Seconda Conferenza d'astronomia tenuta dal Prof. Giuseppe Scheible, membro della Società Astronomica di Francia.

20,30 — Concerto: *Beethoven*, Prometeo, Ouverture - Orchestrina M. A. Paoletti — *Schopin* - *a*) Notturno in Si maggiore; *b*) Studio in Mi maggiore - Pianista sig.ra Ester D'Atena — *Migliar*, Media nocte — Puccini *Butterfly*, Amore o Grillo - Tenore sig. Franco Caselli — *Beethoven*, Danza campestre — *Sarasate*, Op. 23, n. 6 - Violinista sig. Giulio Innocenzi — *Breschi*, *a*) Vecchie catene; *b*) Pioggia di rose - Contralto sig.ra Maria Lazzari Gabrielli — Recitazioni della Sig.ra Fulvia Giuliani Barteri — *Scarlatti*, Sonata in Re maggiore — *Palumbo*, Giga - Pianista sig.ra Ester D'Atena — *Rubinstein*, Op. 3, Melodia — *Mozart*, Minuetto della sinfonia n. 3, Radio Orchestrina — *Mascagni*, Ballata — *Leoncavallo*, Pagliacci, Un tal giuoco - Tenore Franco Caselli — *Sarasate*, Zapateado - Violinista sig. Giulio Innocenzi — *Mozart*, Nozze di Figaro, Voi che sapete — *Meyerbeer*, Il Profeta, Figlio mio - Sig.ra Maria Lazzari Gabrielli.

22,15 — Notizie Stefani.

22,30 — Musica da ballo Radio Jazz - M. Leonardo Roina.

23 — Fine della trasmissione.

5 APRILE

10.40 — Segnale d'inizio della trasmissione.
10.45 — Musica religiosa vocale e istrumentale.
11.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

17,15 — Segnale d'inizio — Esecuzioni di dischi novità della Casa «Fonotipia» di Milano — Danze moderne e canzoni del cantante Enzo Fusco.
17,30 — Notizie Stefani.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Rivista Sportiva.
20,40 — Concerto: *Weber*, Der Freischütz, Ouverture - Orchestrina M. A. Paoletti — *Granados*, Danza spagnola in do minore — *Albeniz*, Torre vermiglia - Pianista sig.na Anna Maria Silvagni — *Puccini*, Tosca, Te Deum — *Verdi*, Traviata, Di Provenza... Baritono sig. Mario Nori — *Brahms-Joachim*, Danza Ungherese n. 7 in la maggiore — *Schubert*, Ave Maria - Violinista sig. Giulio Innocenzi — *Breschi*, Barcarola — *Gretchaninow*, Berceuse - Soprano sig.na Margherita Corelli. — *Ponchielli*, Scena del Lazzaretto dall'Op. «I Promessi Sposi» Radio Orchestrina — *Baiardi*, Ballata - Pianista sig.na Anna Maria Silvagni — *Massenet*. Re Lahore, O casto fior — *Verdi*, Ernani, Oh dei verd'anni miei - Baritono sig. Mario Nori — *Sarasate*, Arie zingare - Violinista sig. Giulio Innocenzi — *Bassani*, Posate dormite — *Weckerlin*, Fleur des Alpes - Soprano sig.no Margherita Corelli — *Bizet*, Arlesienne, Suite - Orchestrina M. A. Paoletti.
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da ballo Radio Jazz - M. Leonardo Roina.
23 — Fine della trasmissione.

6 APRILE.

16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
17,15 — Notizie Stefani e Borsa.
17.40 — Trasmissione del Concerto dell'Accademia Filarmonica.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi (seconda conferenza).
20,45 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Mozart, Nozze di Figaro, Ouverture - Orchestrina M. A. Paoletti — *Pergolesi*, Se tu m'ami — *Mozart*, Nozze di Figaro, Non so più cosa son, cosa faccio - Soprano sig.na Uccia Cattaneo — *Beethoven*, Rondò op. 51, N. 2 - Pianista sig.na G. Sartori — *Tirindelli*, La tua villa — *G. Recli*, Nenia - Tenore sig. A. Sernicoli — *Bazzini*, Reverie — *Dvorak*, Danza Slava Radio Orchestrina — *D. De Severac*, Ma poupé chérie - Soprano sig.na Uccia Cattaneo — *Tschaikowsky*, *a*) Mazurka; *b*) Chant sans paroles; *c*) Humoresque. - Pianista sig.na Giuditta Sartori — *Cimarosa*, Matrimonio segreto, Pria che spunti in ciel l'aurora - Tenore sig. A. Sernicoli — *Bizet*, Carmen, Duetto Micalea-Josè (soprano e tenore) - Soprano U. Cattaneo - Tenore A. Sernicoli — *Giordano*, Fedora Fantasia - Orchestrina M. A. Paoletti.
22,20 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo Radio Jazz - M. Leonardo Roina.
23 — Fine della trasmissione.

7 APRILE.

16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Meteorologico — Bollettino Borsa.
Beethoven, Egmont, Ouverture — *Schumann*, Romanza della IV Sinfonia - Orchestrina M. A. Paoletti — *Verdi*, *a*) Otello, Sogno; *b*) Ballo in maschera, Alla vita che t'arride - Baritono sig. Mario Nori — *Bach*, Minuetto — *Veracini*, Corti, Largo - Violinista sig.na Fleurange Salomone — *Alaleona*, Due melodie Pascoliane - Soprano sig.na Bertacchini Jole.
21,30 app. — «L'arte delle Muse», Conferenza del prof. gr. uff. Arduino Colasanti, Direttore Generale delle Belle Arti — *Grieg*, Danze Ungheresi, Op. 35 - Radio Orchestrina — *Donizzetti*, Favorita, Vien Leonora — *Verdi*, Rigoletto, Monologo - Bar. sig. M. Nori — *Leclair*, Sarabande et Tambourin - Violinista sig.na Fleurange Salomone — *Gounod*, Faust, Aria dei gioielli — *Verdi*, Vespri Siciliani, Bolero - Soprano sig.na Bertacchini Jole — *Puccini*, Tosca, Fantasia - Orchestrina M. A. Paoletti.
22,20 — Ultime notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo Radio Jazz - M. Leonardo Roina.
23 — Fine della trasmissione.

.. Stazione Radiofonica di Lipsia ..

LUNGHEZZA D'ONDA 454 METRI

4 APRILE.

10 — Notizie agricole — Prezzi della lana e del cotone.
16 — Bollettino dei prezzi agricoli.
18 — Ripetizione del bollettino dei prezzi agricoli.
18,15 — Seguito del bollettino dei prezzi agricoli.
Divertimento ed istruzione:
10,15 — Notizie del giorno.
12 — Musica.
12,55 — Segnale orario di Nauen.
13 — Notizie della Borsa e Stampa.
16,30-18 — La Radio orchestra.
18,30-18,45 — Trattenimento.

5 APRILE.

8,30-9 — Concerto d'organo.
9-10 — Solennità mattinale.
11-12 — Scuola Hans Bredow: Conferenza del prof. Bangert: Sull'Elettrotecnica; Lettura del prof. Witkowski: Ludwig Tieck.
16,30-18 — Serata musicale: Melodrammi e recitazioni.

Melodrammi:

Riccardo Strauss: Das Schloss am Meer (Il castello sul mare); Woikowski: Der Totspieler; Rinkens: Hochzeits lied (Goethe) — Ritter Olaf (Heine).

Prosa:

Maupassant: L'apparizione al caminetto; Rvbeer: Der Wurzlprofessor — Der Hampelmann — Der Wassertropfen — Das Liebespaar (Gli innamorati) — Scena dal Giulio Cesare: al Foro romano.

19,30-20 — Scuola Hans Bredow: Conferenza del prof. Zeitler. Carl Spitzweg, pittore.
20,15 — Concerto sinfonico: Concerto per pianoforte in la minore, op. 54; I. Allegro — II. Intermezzo - Andantino Brahms: 1ª Sinfonia in do minore, grazioso — III. Allegro vivace; 2. Brahams: Sinfonia in do minore, op. 68; Un poco sostenuto. Allegro. Andante sostenuto; Un poco allegro e grazioso. Finale. Adagio. Allegro con brio. Segue: Notizie sportive.

.. Stazione Radiofonica di Parigi

LUNGHEZZA D'ONDA 1780 METRI

4 APRILE.

13,30 — Radio-concerto dell'orchestra tzigana Radio-Paris: 1. Razigade: A giorno; 2. H. Pesse: Comme un frolement d'ailes - Ballet; 3. Tutelier e Demaret: Deux fragments de l'operette hands-up; 4. Braga: Napolitanella - Violoncelle; 5. Mainguencau: Rigaudon; 6. Boischot: Le bouquet de siebel; 7. Carcel: Alicante; 8. G. Bernard: Danses Mauresques.
14,45 — Estratti dei giornali del mattino.
14,50 — Corsi d'apertura dei cotoni (Havre, Liverpool, Aléxandrie) — Corsi del caffè dell'Havre — Notizie Havas — — Previsioni meteorologiche — Notizie Havas — Corsi d'apertura dei valori alla Borsa di Parigi — Corsi d'apertura dei cambi — Radio-comunicato di informazioni religiose.
15,15 — Fine della trasmissione.
21,15 — Radio-notizie auto, aereo e sport.
21,30 — Ultimi risultati dei corsi cambi e valori — Chiusura dei corsi dei cotoni (Havre, Liverpool, Alexandrie, New-York) — Notizie Havas e della Stampa.
21,45 — Radio-concerto di gala organizzato dal giornale « Le Matin » con il concorso degli artisti dei teatri e concerti di Parigi.

5 APRILE.

13,45 — Radio-concerto con il concorso di M. Roland Lenoior, du Perchoir.
14,45 — Informazioni della mattina — Notizie Havas — Fine della trasmissione.
21,15 — Radio-notizie dei Sanstilistes — Quinta lezione d'Esperanto, dalla signorina dott. Corret.
21,30 — Ultimi risultati dei corsi — Notizie Havas e della Stampa.
21,45 — Radio-jazz del sig. Mario Cazes e la sua orchestra di Chateau Caucasien.
23,30 — Fine della trasmissiona.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

Via Boncompagni, N. 17 - telefono 30-131

Cercansi ottimi agenti nelle zone ancora libere

NUMERO SPECIALE
80
PAGINE
4
Radiofonia
PARIGI
1780
VIENNA
530
BERLINO
430
ROMA
425
NEW YORK
405
LONDRA
365
BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE
-4 MAG 1925
ROMA

ANNO II - N. 8 ROMA - 20 APRILE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

... DOPO UN ANNO ...

Ci sarebbe stato immensamente gradito, oggi, dopo un anno cioè dall'inizio delle nostre pubblicazioni, volgere uno sguardo al cammino percorso, e fare il bilancio dello sviluppo preso dalla radiotelefonia in Italia. Avremmo gradito, per esempio, parlare delle numerose stazioni trasmettenti sorte nelle diverse città, in questo frattempo, dei programmi scelti da esse trasmessi, della modulazione invidiabile con la quale vennero eseguite, delle modifiche apportate e da apportarsi, ed infine, del regime libero da ogni fiscalità esosa finalmente adottato.

Avremmo bene il diritto, dopo un anno di esercizio radiotelefonico, di constatare un qualsiasi progresso se non eguale, almeno paragonabile a quello che possono vantare tutte le altre Nazioni. Dopo un anno di esercizio, in Inghilterra si avevano 6 stazioni trasmettenti, in Germania 8, in Austria 3, in Francia 4, in Ispagna 3.

Invece, se volgiamo lo sguardo al cammino percorso, dobbiamo, nostro malgrado notare un deplorevole regresso, che non fa certamente onore all'Italia.

Nel maggio 1924, difatti, noi potevamo constatare quanto appresso.

Una sola stazione radiotelefonica trasmettente da 100 Watts, di proprietà dell'Ing. Ranieri. Trasmissioni di una purissima modulazione, rimpianta da tutti coloro che ebbero il piacere di udirla. Programmi varii, di gran lunga superiori a quelli che oggi odono i radioamatori italiani. La stazione, veniva udita con apparecchi a galena ad una media di circa 30 Km. da Roma, e con apparecchi a lampada, di circa 300 Km. Eccezioni rare, ma significative, le audizioni controllate, che avvennero a Milano, a Palermo, a Tunisi, a Malta, a Bad-Gastein (Austria). Nel giro di poche settimane vennero messi a punto gli impianti radio microfonici dei principali teatri della Capitale (Costanzi, Eliseo, Quirino) e delle principali sale di Musica (Augusteum, Filarmonica Romana, Liceum). Vennero trasmessi il discorso di S. M. il Re all'apertura dell'attuale legislazione, quello del Presidente del Consiglio dei Ministri al Costanzi al marzo, e quelli dei principali uomini politici all'Augusteo, Sem Benelli, Federzoni, Martire.

Durante le elezioni politiche, la Radioaraldo trasmetteva di ora in ora l'andamento delle votazioni, e delle Corse ai Parioli, si dava il risultato corsa per corsa. E fu inaugurato il servizio diretto di previsioni meteorologiche del Collegio Romano.

I radioamatori che ammontavano a qualche decina prima della installazione della stazione, divennero migliaia in brevissimo tempo. Ad essi nessuna tassa venne richiesta, nè alcuno aveva in mente di chiederne nella forma e nella misura odierna. I radioamatori costruivano i propri apparecchi senza preoccupazioni di sorta: nè per l'approvazione da parte di alcun Ente, nè per l'entità di alcuna tassa, nè per la forma della loro antenna. L'audizione era libera a tutti, e tutti intravidero il meraviglioso sviluppo della radiotelefonia italiana, che avrebbe ben presto, di quel passo, raggiunto, se non sorpassato quello di qualche nazione estera che aveva incominciato prima ancora di noi. Avremmo avuto forse, oggi, in Italia, almeno otto stazioni trasmettenti che avrebbero detto al mondo intero, della genialità, e dell'operosità italiana.

Si ebbe chiaramente l'impressione, in una parola,

che l'impianto e le trasmissioni fatte allora in linea puramente provvisoria e sperimentale erano tali da garentire un servizio più che soddisfacente ed economico allorchè fosse stata impiantata la grande stazione nazionale definitiva.

Solo allorquando la radio fosse entrata nell'abitudine della massa , solo allorquando il numero delle stazioni trasmettenti ed i programmi ottimi avessero fatto apprezzare il valore educativo e ricreativo della radio, si sarebbe potuto pensare a chiedere alle migliaia e migliaia di radioamatori, una piccola parcella destinata al recupero delle spese incontrate per gli impianti e le organizzazioni trasmettenti. E tutti lo sanno, la tassa UNICA che si voleva fosse imposta al pubblico dalla Radioaraldo era di 50 lire (ivi comprese 15 lire per lo Stato).

Nell'aprile 1925, invece, prima ancora che il gran pubblico abbia potuto rendersi conto dei benefici che si possono trarre da un ottimo servizio di radiodiffusioni, prima ancora che i mille e mille increduli abbiano avuto agio di porsi sul capo una cuffia, per « provare » cosa sia la radio, una voce chioccia, irosa, sgradevole, quella dell'Orco, ha gridato: Fermatevi! Posate quell'ordegno, e prima di riprenderlo, sappiate che ci dovete *pagare! Pagare* la tassa governativa, *pagare* la tassa di bollo, *pagare* l'abbonamento ai nostri servizi! E guai a chi non *paga!* Per costui, è pronta la prigione, o, nel caso più dolce, una multa di mille lire... I carabinieri sono ai nostri cenni...

Ma poi che il radioamatore italiano non sembrò lasciarsi intimidire da alcuna minaccia, la voce dell'Orco si fece d'un tratto melliflua e dolce, suadente e promettente, qual quella di vecchia cortigiana cui gli anni e gli stravizi resero la voce chioccia, e pur si renda conto della necessità di addolcirla, onde allettare in qualche modo il probabile cliente. « E' così poco quello che chiediamo noi in confronto di quello che vi daremo! Caruso sorgerà dalla tomba per voi: Bonci, Battistini, verranno qui nel nostro Auditorium per dilettarvi: la De Hidalgo, la Rosa Raisa, saranno ai vostri ordini: il Costanzi, la Scala, l'Opera, il Metropolitan, il Colon, saranno espressamente collegati con la nostra centrale. Deliziose conferenze saranno espressamente fatte per Voi. Il nostro servizio giornalistico rivaleggia con quello del *Times* e del *Petit Parisien.* Cosa rappresenta dunque, di fronte a tanta dovizia di mercanzia, la misera somma che vi domandiamo? Provate a dividere questa somma per i minuti secondi di trasmissione, e vi convincerete che vi chiediamo meno, molto meno di un centesimo al secondo! ».

Come non cedere a tante lusinghiere promesse? E qualcuno, più per amor di pace che per altro, ha chinato il capo ed ha pagato l'abbonamento. A che cosa? A chi?

Alla Compagnia per ora concessionaria dei servizi radioauditivi circolari, cui è affidato lo sviluppo della radiotelefonia italiana. Quale sia lo sviluppo dato alla radio da questa Compagnia è facile constatare.

Una sola stazione trasmettente che in *otto mesi di vita* non è stata capace di collegare *un solo* teatro alla sua antenna!

Una sola stazione trasmettente la cui modulazione ed i cui programmi sono ormai troppo biasimati in Italia per parlarne ancora.

Una sola stazione, il cui direttore artistico è costretto a racimolare i suoi artisti o nelle quarte pagine dei giornali, o tra le conoscenze personali. Una sola stazione, che quale unica variante ai desolanti programmi serotini, non ha saputo trovar di meglio che collegare alla propria centrale una orchestrina che si produce nella hall di un albergo, il cui dirigente, non sappiamo con quale coscienza artistica, assassina quotidianamente le più belle e melodiose pagine della musica italiana, mettendole a tempo di « shymmy » o di « fox trott » sincopandole, traviandole, mascherandole, onde far dimenare gambe, retrogambe e seni alla élite cosmopolita di un grande albergo.

Una sola stazione che gabella gli ascoltatori ingenui, con sedicenti spiritosi esperimenti di televisione, anzichè tentare di offrir loro qualcosa di più semplice e necessario, come ad esempio, qualche esperimento di buona modulazione, o dei programmi serii, e veramente artistici.

I radioamatori italiani, sono aumentati fortunatamente,in modo consolante. Non è certo merito della stazione trasmettente, in quanto nessuno di essi vuol sapere delle trasmissioni della stazione di Roma, la quale disturba, esclusivamente, le ricezioni di quelle estere. Sappiamo che moltissimi radioamatori, attendono l'ora in cui la Compagnia non trasmette più, per mettersi all'apparecchio. I radioamatori, dicevamo, sono aumentati visibilmente: crediamo che essi siano oggi in Italia non meno di centomila. Poco importa se di questi, poco più di mille hanno creduto di apparire alla luce del sole, e pagare alla Compagnia trasmettente l'abbonamento annuo. I radioamatori esistono, e sono sparsi in tutta Italia: nessuno dei mezzi draconiani sino ad oggi esumati, varrà in pratica a farli uscire dall'incognito.

Contro costoro, si scaglia vivamente l'ira della Compagnia, per ora concessionaria, la quale, con una tattica del tutto primitiva, ed elementare, invece di migliorare i suoi servizi ed aumentare le sue stazioni, si preoccupa di snidare i radioamatori clandestini. Sino a che le trasmissioni saranno quelle che sono, noi crediamo che la Compagnia non abbia alcun diritto di « snidare » i radioamatori clandestini; gran parte di essi tutto ascoltano fuor che la stazione di Roma, alla quale, ne siamo certi, pagherebbero una tassa tripla di quella richiesta ad una sola condizione: che cessasse un po' prima le serotine trasmissioni, che disurbano quelle estere, purtroppo più interessanti e più pure delle nostre...

Triste, dicevamo, il bilancio 1924-1925!...

Tutti i Radiofonici che la sera del 14 aprile 1925, alle ore 8.15 hanno ascoltato la conferenza in Esperanto del Dott. Privat, trasmessà dalla Radio-Parigi, sono vivamente pregati di mandare una cartolina a: *U. E. A. - 12, Boulevard du Teâtre - Ginevra - Svizzera.*

CHE COSA È E COME FUNZIONA UNA LAMPADA TERMOJONICA?

Quanti sono i radioamatori che, interrogati sulla funzione elettronica di una valvola, o richiesti del perchè quest'ultima *rettifica* una corrente alternata, *amplifica* una corrente telefonica, o *rivela* il passaggio di un'onda radioelettrica, possono rispondere sicuri di non dire sciocchezze? Quanti sono coloro che adoperano questa meravigliosa lampada senza comprendere i fenomeni che in essa si svolgono? E quanti infine coloro che *credono* di conoscerla, di essere padroni assoluti delle teorie che la governano, ed invece sono in errore, e brancolano nel buio, od attraverso sprazzi di fuggevoli bagliori di comprensione, che lasciano presto il posto a delle voragini paurose d'incognite, o traboccanti di cifre, formule, postulati o teoremi incomprensibili?

Di fronte alla sconcertante complessità di alcune macchine (rotativa, linotype, orologio) la valvola termojonica si presenta semplice ed umile come un giuocattolo...

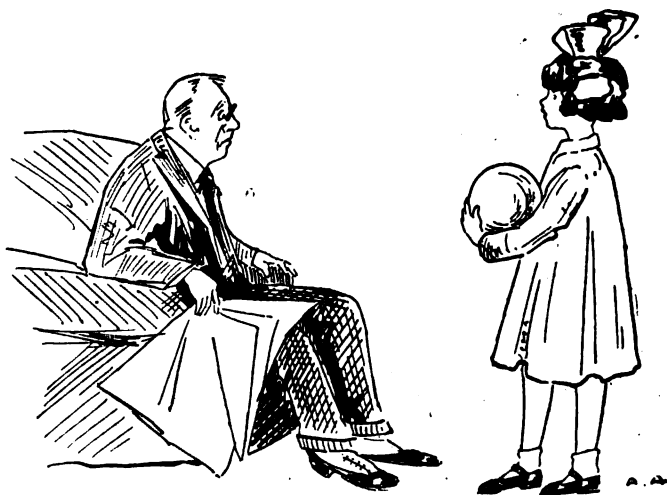
Molti i primi, troppi i secondi, moltissimi i terzi. Nè, del resto, costoro sono imputabili di nulla, poichè sono in buona fede. Sono persone cui falsi competenti vollero inculcare una scienza forse da loro stessi incompresa, o sono persone cui l'aridità ingrata delle cifre non invitò davvero allo studio di quella che si può senz'altro affermare essere la macchina più geniale sortita dall'intelligenza dell'uomo.

Eppure nella lampada termojonica nemmeno il più profondo osservatore troverà alcun chè di complicato, di artificioso, di inquietante: nulla che faccia presupporre la complessità dei fenomeni che in essa avvengono. Se voi guardate una rotativa da stampa, se voi vi avvicinate ad una linotype, se voi osservate l'interno di un orologio, vi rendete conto immediatamente della difficoltà del mecanismo, vi sentite pervaso da uno sconfinato senso di ammirazione per la mente che seppe compiere tale disciplinatissima farragine di congegni, e vi ritraete, modestamente, quasi riconoscendo l'incapacità o la mancanza di volontà vostra, allo studio del loro funzionamento.

Se invece prendete una lampada termojonica, voi non vedrete nulla di sconcertante: un limpido globo cristallino, una spirale di filo argenteo, un tubetto di metallo bianco. Null'altro. Non si può, a prima vista, riconoscere alla lampada termojonica il pregio di meravigliare il prossimo.

Solo allorquando si *intuisce* il valore intrinseco di questo piccolo oggetto, si ha la curiosità di *sapere,* si comprende tutta la necessità di *conoscere* i fenomeni che, meravigliosamente, la lampada termojonica manifesta.

Volete caricare un accumulatore? Vi occorre una lampada. Non soddisfatti della vostra debole audizione

« galenosa » volete amplificarla, e portarla in altoparlante? E' la lampada che vi occorre. Volete abolire la vostra galena, che non può darvi l'emozione delle audizioni lontanissime? E' sempre alla lampada a cui ricorrete. Volete trasmettere un segnale, una parola? Sempre lei è necessaria. Ed è sempre la stessa, semplice, leggera, puerile. Essa vi sarà offerta sempre come la bacchetta magica di ogni vostro desiderio, e da lei avrete ciò che le domanderete...

Perchè, babbo, la palla rimbalza?

Purtroppo, però, allorquando vi accingerete allo studio della teoria elettronica ed acquisterete un manuale appositamente elaborato, incominceranno i dolori... Curve caratteristiche, ascisse, coordinate, joni, elettroni, anodo, catodo, griglia, filamento, spazio intervalvolare, cariche e scariche, punti critici, coefficienti varii, milliampères; una volta presentati sotto il più ingenuo degli aspetti, cominceranno pian piano ad annebbiarvi la vista, ad ottundervi il cervello, a danzare intorno a voi una fantastica sarabanda infernale, che vi può far svegliare, nel migliore dei casi, in uno dei seguenti stati: l'illusione di aver compreso, poco, male, o sino ad un certo punto — la convinzione di non aver capito assolutamente nulla, o troppo poco per affermare di aver capito.

E perchè tutto questo? Per la semplice ragione che chi trattò la materia, preoccupato e compreso della complessità degli argomenti da esporre, incerto se taluni elementarissimi fenomeni fisici od elettrici fossero noti a tutti, si addentrò troppo nella questione, volle troppo abbracciare, troppo discutere, troppo esporre, e così facendo perdette di vista l'obbiettivo principale della questione...

Le cose più semplici sono quelle più difficili a spiegarsi. I bambini, per esempio, sono i compilatori dei più terribili « perchè » giammai sottoposti alla disamina del prossimo coltissimo od ignorante.

« Babbo, perchè il cane ha quattro gambe e io due? E perchè mamma ha i capelli lunghi e te no? E perchè il fuoco scotta? E perchè mai, babbo, la palla rimbalza? ».

Semplice? Non tanto! Volete, di grazia, spiegare alla vostra bimba « perchè la palla rimbalza »?

Volete spiegarle, forse, che cosa è la forza di gravità? Ed allora le spiegherete anche le leggi sulla caduta dei gravi? I fenomeni di compressione molecolare? La conformazione della materia? Non è davvero il caso!

Se tentate una via di mezzo, le dovrete semplicemente dire: « La palla rimbalza perchè è di gomma ».

Ma, nessuno impedirà mai alla vostra bimba, di compilare un perchè ancora più atroce: « e perchè — vi potrà domandare — la palla è di gomma? »

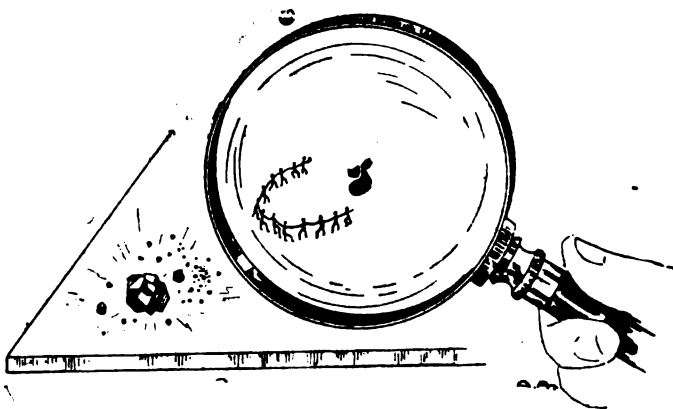
« Perchè se non fosse di gomma non rimbalzerebbe »!

Ma (tutto è possibile), vi si potrebbe ancora domandare: « E perchè le cose di gomma rimbalzano?... Oppure tanti altri perchè sempre più sconcertanti, ai quali, alla fine, voi dovrete rispondere severo e seccato:

« Perchè, perchè, e perchè. Mi hai seccato. Perchè sì ».

* * *

Precisamente. *Perchè sì.*

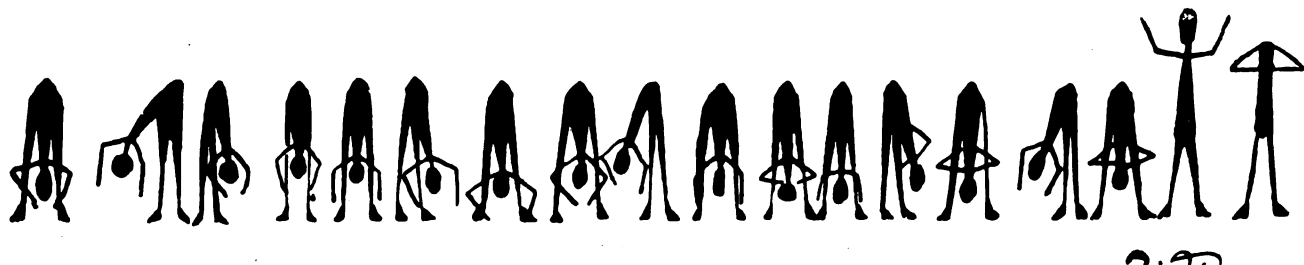
E' questa la migliore risposta. Voi avete enunciato un assioma che non deve nè può essere discusso lì per lì.

Se ci fosse dato, mediante una lente d'ingrandimento ultrapotente, osservare la più piccola parte della materia, noi potremmo vedere che essa è composta di un certo numero di elettroni che fanno corona ad un altro corpuscolo non ben definito: lo « jone ».

Verrà un giorno in cui l'assioma diverrà teorema, diverrà postulato, e potrà essere discusso. Basterà ch'ella sappia « *che la palla rimbalza* ». Il perchè lo comprenderà più tardi.

Per il momento ciò è sufficiente: varrà a farle porre attenzione nel dove la lancia, onde salvaguardare le cristallerie domestiche.

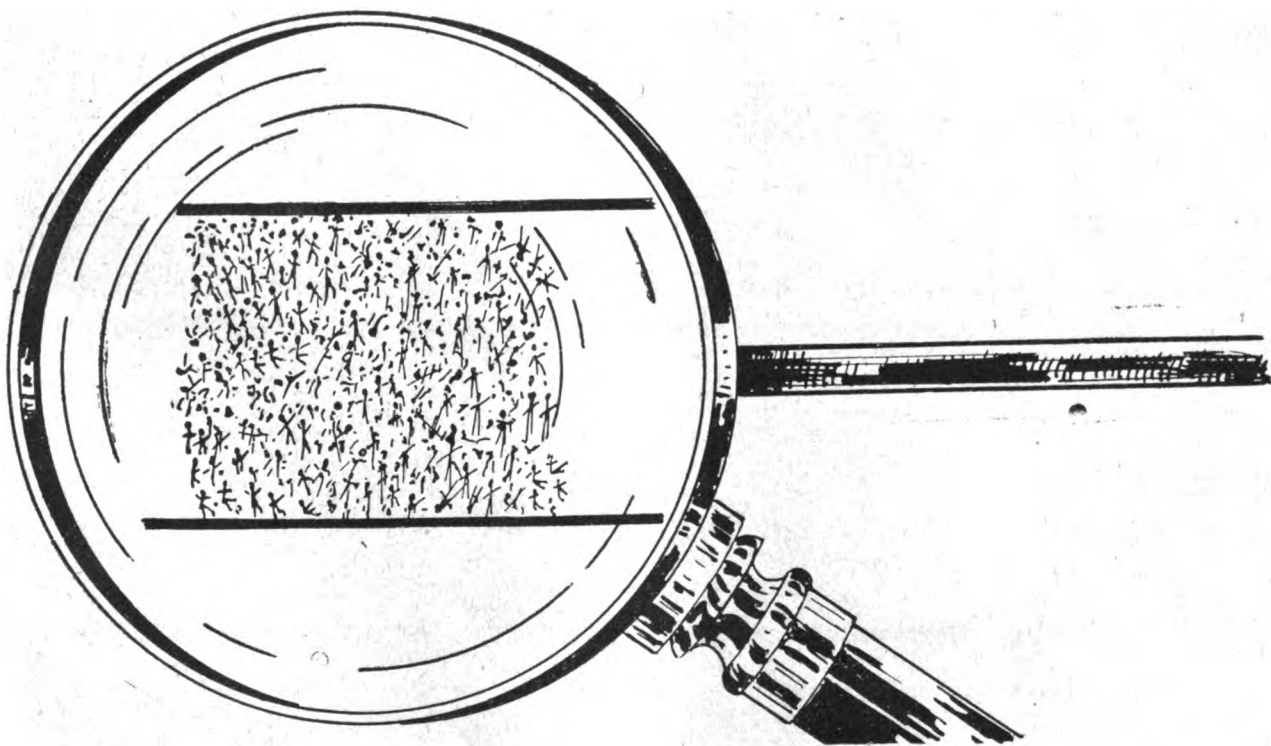
* * *

E lo stesso dovrebbe valere per la enunciazione di una teoria quale quella della valvola termojonica, nella quale, forzatamente, vengono coinvolte un'infinità di leggi elettriche e fisiche che non possono essere discusse tutte in un sol tempo. Volete ad esempio, spiegare perstudi, noi giungiamo sempre ad un punto insolubile, al punto limite della sapienza umana, oltre il quale è giuocoforza piazzare un assioma, che non va, nè può essere discusso.

Ebbene, noi crediamo che questo punto limite possa essere non solo spinto più lungi onde aprire nuove vie

Abbiamo l'onore di presentare un certo numero di questi «elettroni», i piccoli operosi genietti che lavorano nell'interno delle lampade.

chè il filamento della valvola non deve essere alimentato da più di quei tanti volts? Dovreste giungere, per essere chiari ed esaurienti, al punto di fusione dei metalli, dovreste dire il perchè una corrente elettrica che incontra una resistenza si traduce in calore, dovreste addentrarvi negli oscuri meandri della elettricità...

di studio e di dissertazione agli scienziati, ma crediamo e reputiamo giusto retrocederlo dove e quando più sembri opportuno, allorchè ciò possa valere a rendere comprensibile, un fenomeno qualsiasi.

E per rientrare in argomento, non vi sarà bisogno di spiegare il perchè il filamento non debba essere ali-

Un filo conduttore, composto di materia «metallo» è, naturalmente, formato da un numero infinito di elettroni.

E come si può mai parlare di elettricità allorquando nessuno ha saputo ancor spiegare cosa essa sia? Come tutte le più belle cose che la natura racchiude in sè, anche l'elettricità nega alla scienza di svelare la segreta ragione della sua nascita.

Noi sappiamo produrre, dirigere, condurre, inviare, misurare, annullare l'elettricità, ma non sappiamo cosa essa sia. Attraverso le più ardite teorie, i più profondi

mentato oltre un determinato numero di volts: basterà porre un punto limite, un assioma, e dire: oltre i tanti volts, la vostra lampada sarà resa inservibile perchè il filamento «si brucia».

Il perchè del perchè è superfluo. E come avrete ottenuto che la vostra bimba non rompa alcun cristallo col suo giuocattolo, così otterrete che il dilettante non bruci le sue valvole con troppa facilità.

E per il resto della enunciazione?

Si proceda con analogia.

Ricordate come, quella mamma, tentava di spiegare cosa era il mare al suo bambino? « Una concolina grande, grande, grande, così grande che i bordi non si vedono ».

E' un paradosso, è una falsità, ma ciò può dare al bambino l'idea del mare...

E poichè quando ci si accinge allo studio di una materia nuova e sconosciuta, tutti possono essere considerati come bambini, così permettetemi di spiegarvi la teoria elettronica con analogie forse poco appropriate, ma intenzionalmente atte ad essere comprese per forza, anche da chi non ha mai aperto un libro di fisica o di elettricità.

* * *

E' inevitabile, non fosse altro per consuetudine internazionale, presentare al lettore una certa categoria di corpuscoli immaginari a cui viene dato il nome di « elettroni » e che sono gli invisibili genietti che operano dentro la valvola termojonica, e sono gli autori di ogni fenomeno che in essa avviene. Che cosa è un elettrone? Ecco:

Noi tutti sappiamo che cosa è la materia. La materia è la pietra, il carbone, il legno, il ferro, il vetro, il pane, il gas. Tutto, in una parola. Ogni materia può essere rotta in piccoli pezzi, ed ognuno di questi pezzi in altri piccoli pezzi ancora, i quali alla loro volta possono essere sempre ridotti più minuscoli. Prima, si credeva che il pezzo più piccolo della materia fosse l'atomo e dopo l'atomo non esistesse altro — ragione per cui si pose l'assioma: *dopo l'atomo non esiste altra cosa più piccola di lui.*

Invece, vi fu chi scoprì intorno all'atomo certi piccolissimi corpuscoli che a lui facevano degna corona, e ad essi venne dato il nome di *elettroni.* Questi elettroni risiedono dunque in ogni corpo naturale. Rappresentano la parte più piccola della materia. Sono avvinti in numero maggiore o minore intorno all'atomo, al centro del quale sembra esistere un'altra classe di genietti non ancora troppo bene conosciuti, ma che tuttavia furono battezzati col nome di « joni ».

Se questo filo viene collegato ad una sorgente di elettricità, gli elettroni cominciano una passeggiata, che ha inizio sul polo negativo e termine su quello positivo.

Se la scienza moderna ci avesse fornito di microscopi ultrapotenti, noi potremmo vedere gli elettroni danzare intorno agli joni una danza parabolica ben determinata, e del tutto paragonabile a quella esistente in un normale sistema planetario.

Non bisogna credere però che questi elettroni siano insubordinati e vadano e vengano nella materia come più loro aggradi. Essi invece, seguono disciplinatamente alcune leggi, che gli scienziati hanno saputo intendere, catalogare, utilizzare.

Se il conduttore viene portato alla incandescenza, gli elettroni cominciano a preoccuparsi, forse, della temperatura, e cominciano a correre a grande velocità.

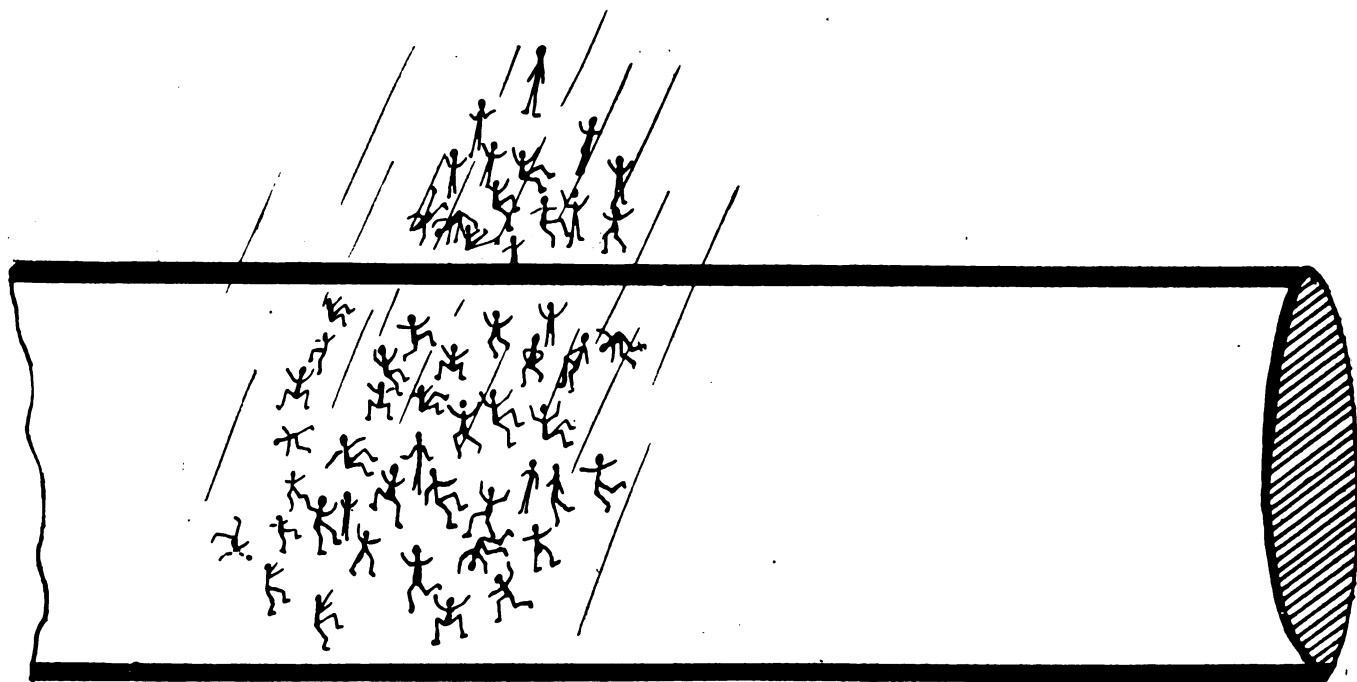
Se prendiamo per esempio un filo di metallo, noi già sappiamo che esso è costruito da miliardi e miliardi di atomi attorno ai quali gravitano miriadi incalcolabili di elettroni. Questi elettroni però, restano disciplinatamente nell'interno del filo stesso a meno che non avvenga qualche cosa che li metta in irrequietezza.

Fu Edison, il grande inventore della lampadina elet-

trica, il primo a scoprire una delle ragioni atte a far perdere la... disciplina ai minuscoli elettroni. Fu questa scoperta che portò, attraverso innumerevoli esperienze, alla moderna lampada termojonica.

Nel corso di alcuni esperimenti atti ad assodare la durata di accensione di differenti tipi di lampadine elettriche, Edison ebbe agio di constatare che la superficie interna del globo delle lampade, con l'uso, si anneriva gradatamente.

Volle studiare la costituzione di questa specie di fuligine, e trovò ch'essa era composta della stessa materia del filamento delle sue lampade.

che una corrente elettrica può e deve essere considerata come uno spostamento, una passeggiata, un percorso di elettroni lungo un conduttore le cui estremità facciano capo ad una sorgente di elettricità. Si disse anche che gli elettroni erano carichi di elettricità positiva. Questi elettroni che risiedono naturalmente anche nel filamento di una valvola termojonica, all'infuori dei movimenti che abbiamo detto assomigliare a quelli di un sistema planetario, intorno al loro nucleo (jone) non hanno un movimento di traslazione. Assumono questo movimento solamente quando le due estremità del conduttore nel quale risiedono, vengono

Se immaginiamo che questo conduttore, oltre che essere portato alla incandescenza, viene rinchiuso nell'interno di una lampada, gli elettroni tentano, e vi riescono, di fuggire dalla loro prigione infuocata.

Ne dedusse che il filamento, durante l'accensione, emetteva dei corpuscoli di sè stesso, e li lanciava con inaudita violenza, verso la superficie della lampada, provocando così, a poco a poco, l'annerimento in questione.

Al fatto non si diede molta importaza se non molto tempo più tardi. Furono dapprima il De Forest, e quindi il Fleeming, che si dedicarono allo studio particolareggiato di questo fenomeno, che dette vita alla lampada termojonica propriamente detta, la piccola fata delle onde elettromagnetiche.

Il De Forest, trovò che i corpuscoli bombardati da un filamento in incandescenza altro non erano che gli elettroni stessi contenuti nel filamento, i quali appunto in virtù di questa accensione, lasciavano la loro sede.

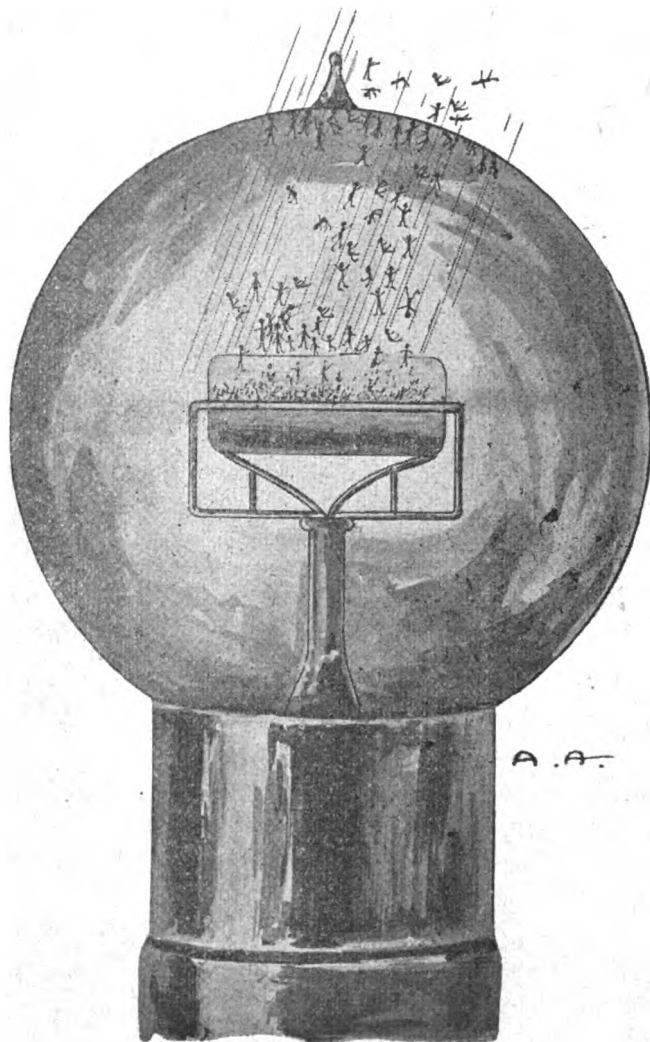
Come si giunse a questa ed a tutte le altre determinazioni che danno fondamento a tutta la teoria elettronica? E' quello che ci accingiamo ad esporre.

* * *

Si partì naturalmente, da un assioma. Cioè da una enunciazione teorica che si deve ammettere come vera e che non è questo il momento di discutere. Si disse cioè

poste a contatto con una sorgente di elettricità. Per produrre ciò che noi chiamiamo genericamente una corrente elettrica, bisogna dunque collegare le estremità di un conduttore ad una sorgente di energia elettrica. Queste sorgenti sono, in genere, nella pratica radioelettrica, pile ed accumulatori, ma teoricamente, sono utili tutte le altre macchine atte a produrre energia elettrica: dinamo, alternatori, macchine elettrostatiche, ecc. ecc.

Non appena avviene il collegamento del conduttore

con la sorgente, gli elettroni contenuti in quello, cominciano a muoversi, a spingersi, ad urtarsi, ed iniziano il loro cammino lungo il conduttore stesso. Passeggiata moderata e tranquilla, che si inizia sul polo positivo del generatore di corrente, che percorre il conduttore, e finisce sul polo negativo del generatore, per iniziare subito dopo un altro giro partendo dal polo positivo nuovamente. L'antica teoria invece, sta-

Uscendo dal conduttore, gli elettroni in parte ricadono su sè stessi, in parte vengono lanciati sulla superficie interna della lampada, e qualcuno, infine, riesce anche a sfuggire all'esterno.

biliva che una corrente elettrica si effettuava dal polo negativo al polo positivo.

La passeggiata di questi elettroni permane tranquilla e moderata se il conduttore si trova all'aperto, e ad una temperatura normale. Ma se noi riscaldiamo il filamento, gli elettroni cominciano a preoccuparsi della temperatura e diventano molto irrequieti: invece di passeggiare, accelerano il passo, cominciano a correre ed aumentano man mano la loro velocità man mano che aumenta il calore del conduttore stesso.

Se noi chiudiamo il tratto di conduttore percorso dagli elettroni entro un'ampolla di cristallo in cui venga tolta tutta o quasi tutta l'aria, gli elettroni (e questa volta ben a ragione) cominciano a fare dei salti formidabili e tentano di sfuggire alla carbonizzazione ed all'asfissia. Fanno appello a tutte le loro forze, e spiccando dei salti giungono a fuggire dalla loro prigione infuocata e priva d'aria, e si proiettano all'infuori di essa, in cerca di libertà e di frescura... Dove vanno? La lampada è chiusa: la prigione di cristallo ha delle pareti formidabili per le piccole forze degli elettroni: ed essi, come misere falene, cozzano il capo contro i muri: qualcuno rimane disperatamente attaccato ai muri di cristallo; altri, che seguono, coprono costoro, ed altri ancora: sì, che in breve il cristallo diviene nero di questa falange disperata. Era questo precisamente, l'annerimento scoperto da Edison: è questa la causa dell'annerimento delle lampadine elettriche d'illuminazione, e delle lampade termojoniche in generale, dopo un certo periodo di uso.

(*Continua*) RANIERI R.

Un tipo di antenna interna a grande rendimento

Per la maggior parte dei radioamatori l'installazione della antenna è quasi la principale difficoltà.

Sino ad oggi, sono stati impiegati un gran numero di sistemi per permettere l'installazione dell'antenna nell'interno dell'appartamento, come ad esempio: filo o nastro di rame, cordoni intrecciati etc., che hanno dato dei risultati soddisfacenti ma senza, peraltro, permettere la ricezione delle stazioni poste a grande distanza.

Questa difficoltà sembra essere stata brillantemente superata da un nuovo sistema, realizzato in commercio sotto il nome di « Tressantenne » e che consiste in una treccia piatta tessuta con filo di rame elettrolitico estremamente fino e smaltato, di una sottigliezza estrema e di un peso minimo: il suo peso, per un metro, è di appena 9 grammi e 1/2.

Per contro, la sua lunghezza d'onda propria è di ben 7 volte la sua lunghezza, anzichè di quattro come lo è per tutti gli altri sistemi escogitati.

Questa antenna è stata studiata appositamente per essere impiantata nell'interno degli appartamenti, od anche come antenna portabile in caso di traslochi, gite, villeggiature etc. A tal uopo essa viene fornita avvolta entro un tamburo isolante che possiede un perfezionato sistema di arresto per permettere di usufruire di qualsivoglia sua lunghezza, a seconda dell'ubicazione e dello spazio di cui si può usufruire.

All'estremità della « Tressantenne » che deve essere collegata all'apparecchio, è fissata una sbarretta che permette la diretta inclusione all'apparecchio senza bisogno di alcun filo supplementare. Anche a questa estremità è fissato un isolatore in materia fusa munito di un gancio ciò che permette di raccomandarla a qualche supporto (gancio, o altro).

I risultati che si ottengono dalla « Tressantenne » sono eccellenti pur permettendo di non guastare la casa con fili poco estetici o ingombranti.

Può il chirurgo giovarsi della radiofonia?

In questi ultimi anni la radiofonia ha assunto uno sviluppo davvero mirabile e superiore alle previsioni che potevano in passato essere state fatte.

A questa prodigiosa diffusione ha contribuito il suo perfezionamento, la facilità con cui essa può essere alla portata di tutti e finalmente le molteplici applicazioni, oltre il semplice divertimento, e lo scopo commerciale.

Infatti la radiofonia è stata applicata per impartire lezioni di lingua straniera da varie stazioni europee e viene adoperata per diffondere notizie d'indole politica, commerciale, borsistica, meteorologica in località ove non è possibile, o almeno con molto ritardo, ricevere giornali.

Ma fino ad ora non si era pensato, o per lo meno non si era applicata la radiofonia allo scopo di distrarre malati che debbano subire un'operazione chirurgica. Veramente qualche cosa di simile ci era già venuto da oltre Oceano. In un ospedale di una grande città americana, durante l'operazione chirurgica era stato portato un fonografo che avrebbe dovuto servire a distrarre l'operando durante un difficile e doloroso intervento praticato con rachianestesia. Ma a parte la poca serietà del fonografo, e il rumore che esso produce, sta l'inconveniente maggiore che esso oltre che distrarre il malato, distrae anche l'operatore ed il personale assistente, con quale vantaggio per l'atto operativo è facile comprendere.

La radiofonia rimedia a questo inconveniente poichè non toglie spazio nella sala operatoria e non distrae che il paziente, a cui viene applicata la cuffia.

E' specialmente nel periodo che precede l'operazione che il malato ha bisogno di avere lo spirito sollevato per affrontare di buon animo e con fiducia l'intervento.

E finalmente nelle operazioni che possono essere praticate con anestesia lombare la radiofonia si mostra davvero di grande ausilio. L'infermo, cui è stata già praticata la puntura lombare giace sul letto operatorio; gli viene applicata la cuffia ed egli non avverte più il rumore dei ferri chirurgici, non più la parola dell'operatore e degli assistenti, spesso allarmante per il paziente stesso: egli ascoltando un canto, un concerto, una canzonetta, dei sonetti umoristici, si distrae, non conta più il tempo trascorso, che in genere è penoso e senza fine: egli è assorto e trasportato colla mente in altri luoghi, tutt'altro che tristi e penosi, e quando dopo un certo tempo gli si toglie la cuffia egli sente dirsi che l'operazione è già terminata.

La praticità e l'utilità di tale applicazione ho avuto occasione di sperimentare io stesso.

Trovandomi a prestare servizio di chirurgo al Policlinico Umberto I, e volendo un mio amico lì presente esperimentare un piccolo apparecchio a galena, si presentò in quel momento l'occasione di dover praticare una operazione chirurgica d'urgenza su due fanciulle. Le due giovani inferme, sia per i dolori prodotti dalla malattia, sia per l'impressione di dover tra poco essere sottoposte ad un atto operatorio di non lieve entità, erano in uno stato d'animo da far pietà. Mi venne in mente di applicare ad una di esse la cuffia radiofonica che in quel momento riceveva la trasmissione della stazione di Roma per cercare di tranquillizzarla, rallegrarla e metterla così in condizione di non pensare a ciò che doveva subire.

L'effetto fu veramente insperato; la piccola inferma dopo qualche istante di esitazione e paurosa meraviglia, si tranquillizzò, fece il viso sorridente, e rimase per parecchi minuti attenta distraendosi completamente dall'ambiente in cui si trovava. Poco dopo veniva sottoposta alla narcosi e all'atto operatorio che procedeva regolarmente.

Anche per l'altra giovane, che doveva subire una grave operazione, fu usato lo stesso sistema che aveva già dato buon risultato, ed egualmente la seconda prova fu pari ed anche più lusinghiera della prima.

Gli esperimenti, casualmente eseguiti, consigliano quindi a ripetere su più larga scala la prova.

Specialmente in quei pochi minuti che precedono l'atto opratorio, e che sono per il paziente i più penosi, e durante l'operazione, quando si pratica l'anestesia lombare e locale, la radiofonia è certamente di grande utilità, potendosi considerare ed annoverare tra i mezzi di preparazione del malato.

Prof. A. MANNA.

Un apparecchio a cinque valvole

Essendo del parere che non tutti i dilettanti hanno i medesimi gusti ed i medesimi mezzi a disposizione, non tratterò la parte puramente materiale del montaggio, ma illustrerò solo le varie caratteristiche del circuito dando alcuni consigli pratici di indole generale e particolare riguardanti la costruzione.

Lascio quindi all'autocostruttore la più ampia libertà nella scelta delle dimensioni e della forma della ebanisteria, del pannello, nonchè della disposizione più o meno estetica dei vari organi di comando in relazione allo spazio disponibile.

Del resto, il dilettante che si accinge alla costruzione di un cinque valvole deve avere una certa dose di cultura e di pratica; non sarà quindi imbarazzato dall'idea di dover forare un pannello di ebanite in una maniera piuttosto che in un'altra.

Fig 1

Il circuito. — Lo schema generale del circuito è rappresentato dalla fig. 1. Dallo stesso chiaramente si vede che le prime due lampade, a cominciare da sinistra, funzionano da amplificatrici in alta frequenza e le ultime due in bassa frequenza. Alla terza lampada è affidato il compito della rettificazione con corrente di griglia.

Come collettore di onde Q può essere vantaggiosamente adoperato quello da me descritto nel precedente articolo « La ricezione su quadro o antenna interna ». — C_1 e C_2 sono due condensatori variabili da 0,0005 m.f. muniti possibilmente di verniero o demoltiplicatore.

E' noto che dal primo triodo si otterrà il massimo di amplificazione di tensione, per una data frequenza, quando il circuito di placca C_2 L_1 sarà in risonanza con quello di griglia Q C_1 e ciò perchè un circuito oscillante formato da una induttanza ed una capacità in parallelo offre la massima impedenza alle correnti oscillanti aventi una frequenza uguale a quella delle proprie oscillazioni libere. Sulla risonanza, oltre ad avere ai capi del circuito anodico delle oscillazioni di tensione di ampiezza massima da applicare alla griglia del 2° triodo attraverso la capacità C_3, con i comuni triodi da ricezione, sia a consumo normale che a consumo ridotto, si ha il vantaggio di ottenere, senza l'uso di un'apposita bobina mobile, l'effetto di rigenerazione dei segnali dato che i due circuiti QC_1 ed L_1 C_2 vengono ad essere accoppiati tra loro dalla piccola capacità formata dalla griglia e dalla placca del triodo alla quale si sommano le capacità esistenti tra le varie connessioni metalliche che a tali elettrodi fanno capo.

Sulle onde corte, tale accoppiamento reattivo è in generale troppo forte per cui il triodo tende ad autoinnescarsi. E' quindi di prezioso ausilio l'uso del potenziometro P di circa $200 \div 400$ ohms che permette di introdurre in entrambi i circuiti sintonizzati degli smorzamenti sufficienti ad impedire le non mai tanto deprecate autoscillazioni.

La funzione del potenziometro è doppia: con la sua manovra si viene infatti a variare lo smorzamento del circuito di griglia per effetto della resistenza ohmica e quella del circuito di placca per effetto della variazione della tensione base di griglia con riferimento alla caratteristica di placca del triodo.

Nel caso che si lavori su antenna-terra, sistema che comporta di per sè stesso un rilevante carico, il potenziometro può essere shuntato da una capacità dell'ordine di 0,001 m.f. Con ciò la funzione di detto potenziometro vien ad essere con vantaggio limitata al solo circuito di placca (fig. 2).

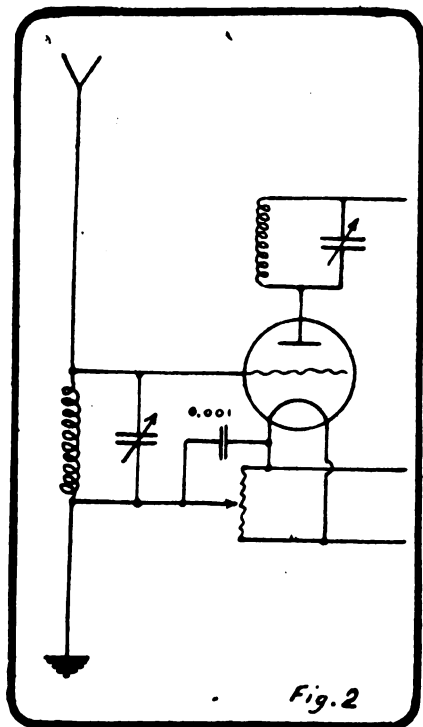
Un circuito oscillante analogo ad L C_2 si potrebbe anche inserire sulla placca del secondo triodo. Otterremo certamente con ciò una maggiore selettività ed un maggiore grado di amplificazione; due considerazioni ci consigliano però di adottare un altro sistema:

1°) perchè la manovra di tre condensatori variabili e di un potenziometro è tutt'altro che comoda;

2°) perchè l'inconveniente dell'autoscillazione dei triodi verrebbe ad essere duplicato ed occorrerebbe in massima ricorrere all'uso di un altro potenziometro con l'aggravante dell'aumento del numero dei comandi.

Sul circuito anodico della seconda valvola è quindi più conveniente usare una bobina di impedenza a forte smorzamento (semiaperiodica) dalla quale è possibile ottenere una buona amplificazione di tensione per un certo campo di frequenze intorno a quella naturale della bobina (corrispondente ad *L,C* ed *r* proprie) e ciò perchè le curve di risonanza di siffatte bobine sono a piccolissime curvature.

Fig. 2

All' accoppiamento tra la seconda e la terza valvola provvede il condensatorino C_7 ; gli accoppiamenti a bassa frequenza sono ottenuti mediante trasformatori a nucleo di ferro di rapporti 1/5 ed 1/3. E' bene che i primari di tali trasformatori siano shuntati da capacità fisse (C_5 e C_6 in fig. 1) dell'ordine di 0,002 m.f.

Sul circuito di placca del 5° triodo è inserito il ricevitore della resistenza di circa 4000 ohms anch'esso shuntato da un condensatore fisso di 0,002 m.f. Nulla di speciale è da dire per ciò che riguarda il circuito di accensione; è bene però non fare troppa economia di reostati: i tre segnati nello schema con la lettera *R* rappresentano il minimo indispensabile per ottenere buoni risultati. Il primo comanda l'accensione delle due amplificatrici in alta, il secondo quella della rivelatrice ed il terzo infine quella delle lampade a bassa frequenza.

La resistenza di tali reostati sarà scelta in base al tipo dei triodi adottati ed alla tensione disponibile fornita dagli accumulatori.

Dal lato del consumo, sono raccomandabili le lampade a consumo ridotto; brillanti risultati mi hanno dato i microtriodi « Fotos » e le valvole « Schrack, » S. V. 10.

Circa la tensione di placca più conveniente, è da osservare che le lampade in alta, compresa la detectrice, lavorano in genere meglio con una tensione più piccola di quella necessaria per ottenere una efficiente amplificazione di bassa. Come si vede dalla fig. 1 è opportuno disporre di due prese per la tensione anodica; dal lato costruttivo ciò non è una complicazione e dal lato pratico è un grande vantaggio.

Il commutatore *D* permette di potere escludere la bassa frequenza nel caso che la vicinanza della stazione diffonditrice permetta di farne a meno o qualora si voglia ricevere solo con la cuffia le emissioni lontane.

Bobine. — Le bobine da inserire nel circuito di placca del 1° triodo, ed eventualmente anche in quello di griglia nel caso della ricezione su antenna, possono essere di qualsiasi tipo, ma è conveniente che siano intercambiabili.

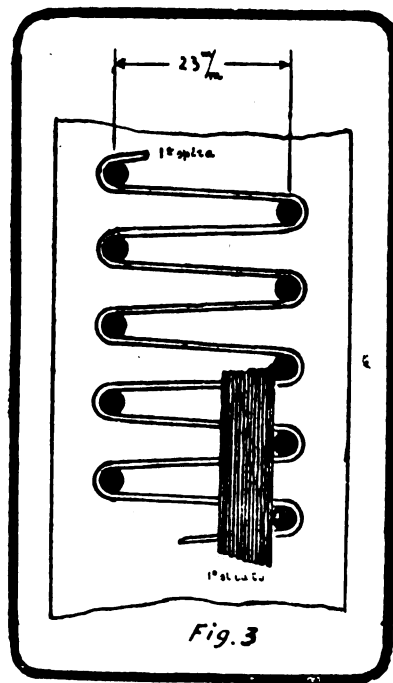
Raccomandabili per la facilità di costruzione da parte del dilettante sono, per le onde corte, le bobine a fondo di paniere aventi per sostegno un cartoncino o del presspann dello spessore di circa 1 mm. Per un diametro interno di 35 mm. saranno sufficienti 35 ÷ 40 spire di filo di rame 0,45-2 cotone per coprire un campo di lunghezze d'onda 260 ÷ 530 m. circa con un condensatore variabile in parallelo da 0,0005 m.f.

Per le onde lunghe, consiglio il dilettante che vuol fare da sè di costruire delle bobine piatte con il seguente sistema:

Su un mandrino di legno del diametro di 5 cm. si fissino radialmente, alla distanza di 23 mm. l'una dall'altra, due file di 15 chiodi del diametro di circa 3 mm. in modo che quelli di una fila risultino sfalsati rispetto agli altri di metà del passo. Fasciato il mandrino, nello spazio libero tra le due file di chiodi, mediante una sottile striscia di fibra o presspann con del filo di rame 0,3-2 cotone si comincia l'avvolgimento disponendo una prima spira a zig-zag tra i chiodi di ambo le parti; continuando, si bobina su quest'ultima uno strato cilindrico a spire serrate della larghezza di 20 mm. secondo quanto indica parzialmente la fig. 3 la quale suppone anche, per maggior chiarezza, la superficie del mandrino sviluppata in un piano.

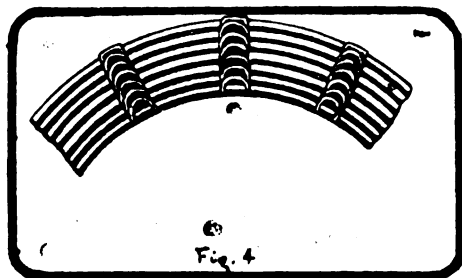
Fig. 3

Ultimato questo primo strato cilindrico si torna a rifare il zig-zag al quale si farà seguire, sempre nello stesso senso, un altro strato cilindrico e così di seguito sino ad ottenere il numero di spire volute.

Finito che sia l'avvolgimento, il quale, in ultima analisi, non è altro che una bobina cilindrica i cui strati sono distanziati dalle varie spire a zig-zag, man mano che si estraggono i chiodi dal supporto, si ripiegano

l'uno sull'altro e contro le facce terminali della bobina tutti gli occhielli di filo che rimangono liberi e sporgenti. Sfilata dal mandrino, una bobina di questo tipo ha un aspetto simile a quello rappresentato in parte dalla fig. 4; la sua rigidità, e questo è il principale vantaggio, è perfetta e può essere montata nuda su uno dei soliti supporti a spine senza bisogno di ricorrere a vernici di sorta.

Sullo stesso tipo si possono costruire anche delle ottime bobine per onde corte.

Per la costruzione della bobina di impedenza L si faccia tornire, in legno od altra sostanza isolante,

Fig. 4

un rocchetto a tre gole come quello rappresentato in vera grandezza dalla fig. 5. Si avvolgano quindi sulla 1ª gola 200 spire di filo di costantana o argentana 0,1-2 seta; 400 sulla seconda e 400 sulla terza.

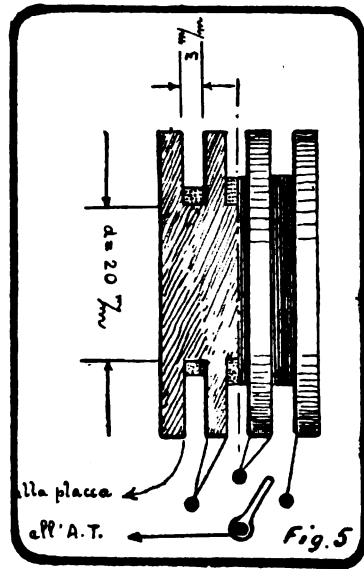
Con un semplice contattore si potranno inserire così sul circuito di placca del 2° triodo 200, 400 o 1000 spire a seconda del campo di lunghezze d'onda che si desidera: 200 spire per $\lambda = 250 \div 700$ m.; 1000 per $\omega = 1500$ - 3000 m. e 600 per i valori intermedi.

Condensatori di accoppiamento. — Il condensatore C_3 deve avere un valore di circa 0,00025 m.f. e quello C_4 di circa 0,0002 m.f. E' bene però provare diversi valori che differiscano da quelli indicati di qualche decimillesimo in più o in meno. Sono assolutamente da scartarsi i tipi a troppo buon mercato che danno per lo più fastidiosissimi rumori e risultati alquanto incerti.

Resistenze fisse. — Anche per queste è bene scegliere dei tipi sui quali si possa fare affidamento circa i valori indicati. La resistenza r_1 serve a dare alla griglia del 2° triodo una tensione di base leggermente negativa, e deve avere un valore di circa 500000 ohms. La r_2 è invece la resistenza di dispersione della rivelatrice; il suo valore deve essere di circa 2 megaohms: è consigliabile però provare anche con 1 1/2 - 3 e 4 $M\lambda$, allo scopo di poter ottenere i risultati migliori.

Montaggio. — Tutti gli organi mobili (condensatori variabili, reostati e potenziometro) nonchè le bobine ed i commutatori possono essere montati su un pannello verticale di ebanite o bakelite. Le lampade ed i trasformatori di bassa possono trovare posto sul coperchio in legno della cassetta di custodia. Per i collegamenti interni usare filo di rame avente una sezione di almeno 1 mm²; tenere bene presenti le regole ormai normative per una buona costruzione: connessioni corte e distanziate, saldature antiacide. I conduttori di corrente ad alta frequenza, per quanto è possibile, non devono mai correre parallelamente.

L'apparecchio da me costruito secondo lo schema descritto mi dà la massima soddisfazione nella ricezione delle attuali radiodiffusioni europee su quadro e antenna interna; prossimamente descriverò quello che, pur essendo... proibito dalla legge, mi serve lodevolmente sulle onde cortissime.

Ing. V. QUASIMODO.

Echi del nostro referendum sulla lingua radiointernazionale

Molti lettori in questi giorni hanno scritto a questa Direzione chiedendo che venisse specificato il numero dei voti raccolti da ciascuna lingua concorrente.

Li accontentiamo subito dicendo che i tagliandi pervenuti a favore della lingua esperanto furono 378; quelli in favore dell'Ido 67, quelli in favore dell'Interlingua 19. Nessuna adesione per il Volapuk.

A parte il numero dei tagliandi pervenuti, il fatto che maggiormente influì sull'esito favorevole alla lingua esperanto fu che pervennero adesioni scritte, singole e collettive in favore di quest'ultima, dai più disparati e distanti paesi quali la Repubblica Argentina, la Svezia, l'Olanda, la Germania, Francia, Inghilterra etc.

Dall'estero, in favore della lingua Ido, pervenne l'adesione unica del Presidente della Società Idista Francese. In favore dell'Interlingua, non pervenne alcuna adesione estera.

Il numero delle adesioni locali singole e collettive, come di quelle estere singole e collettive in favore dell'Esperanto non potè che dimostrare al giudice la maggiore diffusione ed organizzazione della lingua Esperanto sulle altre lingue. Da ciò la decisione in favore che però vogliamo sperare non debba crearci dei nemici nel campo degli avversari i quali, ad onor del vero, hanno... combattuto, in proporzione delle loro forze, con lodevole ardore.

LA DIREZIONE.

La marcia in avanti della T. S. F.

Le invenzioni di cui i moderni fanno così grande vanto non sono generalmente che obbligate conseguenze di elementi primitivi di cui la stessa natura ha insegnato all'uomo i segreti: l'ombra si è dissipata lentamente, secolo per secolo, la luce si è prodotta raggio per raggio, ma il germe di queste meraviglie esisteva nei secoli precedenti.

La radiotelegrafia non conta più di 25 anni di esistenza, e già essa tiene un posto considerevole nella vita dei popoli. Il suo sviluppo, già degno di nota prima della guerra, si è ancora accelerato dopo di allora, in grazia di perfezionamenti realizzati dopo il 1914, specialmente per la scoperta delle lampade ad elettrodi, la quale ha permesso di accrescere considerevolmente la potenza dei posti di emissione.

Parecchie altre ragioni ci spiegano ancora la rapidità di questo sviluppo. La guerra aveva messo in evidenza l'estrema vulnerabilità dei cavi sottomarini, il cui buon funzionamento non è assicurato che quando si ha la padronanza dei mari. Invece un posto di T. S. F. situato nell'interno del paese a sufficiente distanza dalle frontiere, è praticamente al coperto dai colpi del nemico. Nel campo economico i vantaggi della radiotelegrafia non sono minori; per apprezzarli pienamente basta ricordare che prima della guerra, e ancora oggi, la rete mondiale dei cavi era raggruppata nelle mani di un piccolo numero di potenze le quali sono le obbligate intermediarie di tutte le altre.

Per contro, fra i punti che essi riuniscono al ristretto numero di linee sottomarine, la radiotelegrafia stabilisce relazioni dirette, evitando dipendenze, ciò che è un vantaggio prezioso per le grandi potenze coloniali le quali devono mantenere rapporti politici ed economici giornalieri con terre lontane parecchie migliaia di Km.!

Quale uso le grandi nazioni hanno esse fatto fino ad oggi della radiotelegrafia? E' ciò che l'esame seguente dimostrerà.

La Francia è a capo delle altre grandi nazioni, sia per il numero, sia per la potenza delle stazioni esercitate. La Germania, parecchio prima della guerra, aveva incominciato, con un progetto essenzialmente strategico, a rilegare le sue colonie alla metropoli con posti radiotelegrafici, e la potente stazione di Nauen, la quale dal 1914 al 1919 fece sentire le sue note, era conosciuta in tal modo che il suo campo d'azione si estendeva fino all'estremità del Sud-Africa, ed era stata intrapresa a Kamina (Togo) ed a Windochk (Africa del Sud-Ovest) la costruzione di due posti che vennero ultimati qualche mese prima della grande guerra.

Inoltre erano stati preparati i piani di un posto meno importante che avrebbe permesso all'Africa orientale tedesca di comunicare con Nauen col mezzo dell'importante *relais* di Kamina. Infine, piccoli posti erano stati stabiliti a Kiao-Tchéou come pure in diverse isole del Pacifico: Mauru, Samoa, e Yap. Quest'ultima stazione aveva, di fronte alle altre, l'ufficio di organo centralizzatore; essa raccoglieva i loro dispacci, che trasmetteva subito alla metropoli per mezzo del cavo sottomarino neerlandese facente capo all'isola di Yap.

Dopo la guerra la Germania, vinta, vide i vari trattati di pace consacrare definitivamente la perdita delle sue colonie e della sua rete di cavi, il tutto caduto nelle mani degli alleati durante le ostilità. La perdita di questi collegamenti sottomarini, così importanti per una grande nazione, provocò una recrudescenza negli impianti radiotelegrafici.

Infatti le due stazioni di Nauen e di Eilvese (presso Annover) hanno registrato un aumento crescente nel numero dei radiotelegrammi spediti ogni mese; attualmente si stima che le spedizioni e le ricezioni riunite rappresentino un totale di oltre 550.000 parole al mese. Naturalmente questo sviluppo del traffico ha reso necessari nuovi impianti, ciò che non ha mancato di fare la Germania che ha e vuole mantenere il suo posto nel concerto (e qual concerto), delle grandi nazioni.

Attualmente la Germania, che ha, come è noto, grandi interessi nell'America del Sud ha fatto subire alla stazione di Nauen le necessarie trasformazioni affinchè la sua portata eguagli la distanza fra Berlino e Buenos-Ayres; nello stesso tempo essa ha fatto costruire nelle vicinanze di quest'ultima città, una potente stazione ricevente ed emittente.

* * *

Da parte sua, la Francia, grande potenza coloniale, ha fatto tutto quanto occorreva per unire le colonie alla madre patria. Già prima della guerra, due grandi stazioni radiotelegrafiche per la guerra e per la marina funzionavano in detto paese; la prima impiantata sulla torre Eiffel era intesa dalle principali capitali d'Europa come pure dalle colonie dell'Africa del Nord: l'altra installata a Basse-Landes, permetteva alle autorità marinare di trasmettere direttamente i loro ordini alle navi da guerra in crociera.

Poco dopo l'inizio delle ostilità fu aperta la posta radiotelegrafica di Doux, in vicinanza di Lione, che comunicava con i principali centri radiotelegrafici degli Stati Uniti. Quando poi più tardi entrò in guerra anche quest'ultimo grande paese, i Capi dell'armata americana, premurosi di ottenere un permanente contatto con Washington, impiantarono a Croix-d'Hins presso Bordeaux la stazione La-Fayette, che fu, fino al 1922, la posta radiotelegrafica più potente del mondo intero.

Infine venne installata la stazione di Sainte-Assise presso Melun di cui fu estesamente parlato nel N. 4, Anno IV (1923) della nostra consorella Rivista tecnica « Telegrafi e Telefoni ».

Per altro le colonie francesi possiedono poste ultrapotenti tra le quali si devono annoverare quelle di Hanoi, Saigon, Konakry, Bamako e Tananarive.

* * *

La Gran Bretagna, che possiede una rete a cavi sottomarini importantissima, è ugualmente in possesso di posti di T. S. F. assai potenti, e la recente Esposizione inglese di Wembley ha dimostrato quanto detta nazione s'interessi alla presente questione così imperiosa per una potenza avente colonie sparse su tutto il globo. D'altra parte, l'Inghilterra vuole altresì essere collegata con i Dominion con una catena di Posti di T. S. F. stabiliti ogni duemila miglia circa, e la cui portata potrebbe anche superare tale distanza. Detta catena andrebbe dall'Inghilterra (stazione di Leafield, presso Oxford attualmente in esercizio) alle isole del Pacifico, passando per l'Egitto (Abuz-Zobal), presso il Cairo, le Indie, l'Australia con biforcazione dall'Egitto verso l'Africa del Sud e diramazione pel Canadà.

* * *

Per gli Stati Uniti, la potente « Radio Corporation », che detiene molta parte del traffico radiotelegrafico di questo grande Stato, ha costruito parecchie importanti stazioni sui differenti punti del grande territorio degli Stati Uniti. Se ne contano sette in vicinanza di New-York, tre sul versante del Pacifico, non lungi da S. Francisco, una nelle isole Hawai. Inoltre essa ha ultimato a Port-Jefferson (Long-Island) l'impianto di una grandissima stazione capace di collegare New-York con l'Argentina (4500 miglia).

Da questi rapidi cenni si vede quanto la T. S. F. si sviluppi, e la parte sempre più importante che essa avrà nel mondo pe l'accrescimento delle relazioni internazionali, tanto dal punto di vista diplomatico, economico o industriale.

Ciò detto è giusto riconoscere che la T. S. F. non sostituirà mai la telegrafia a mezzo di conduttori. E' per questo motivo che le varie potenze, lungi dal rinunciare a sviluppare le loro reti aeree, sotterranee e sottomarine, impiegano attualmente una parte della loro attività per dotare tali reti di nuovi mezzi d'azione.

E' importante infatti per una grande nazione possedere parecchie corde al proprio arco, sopratutto nelle comunicazioni da effettuarsi attraverso varie contrade oppure da un continente ad un altro.

Dalla Rivista « Telegrafi e Telefoni ».

... VARIE ...

NUOVE IPOTESI CIRCA IL « FADING »

La parola inglese «*fading*», che forse potrebbesi tradurre con la parola italiana «*evanescenza*», serve ad indicare un fenomeno misterioso allo studio del quale sono già state dedicate alcune centinaia di articoli in altrettante riviste, mentre migliaia di osservatori se ne occupano quotidianamente senza riuscire a metterne in chiaro le cause, pur enunciando in proposito teorie sempre nuove e diverse.

«*Ho sul mio tavolo* — scrive il sig. Jesus Rduan nella Rivista spagnuola « Radiosport » — *un mucchio di riviste differenti con articoli sopra il «fading», nei quali sono ripetute le teorie più in voga, però se analizziamo, prescindendo da esse, tutti i casi pratici nei quali esso si manifesta rileviamo che*:

«1. *Si verifica con onde inferiori a 1000 m., presentando un massimo con quelle di 200 e poi diminuendo, fino a non comparire più con quelle di 100 m.*

«2. *E' un fenomeno irregolare, che si produce al massimo grado di nottetempo, indipendentemente dallo stato atmosferico.*

«3. *Non vi è nessuna correlazione del fenomeno fra due o più osservatori riceventi la stessa emissione*».

Ciò posto, lo scrittore dice che sbagliano coloro i quali attribuiscono il fenomeno a difetti del ricevitore, perchè lo si avverte in tutti quelli, di qualunque classe, collocati ad una distanza non minore di 150 km. dalla stazione emittente. Pertanto, a che cosa è dovuto il «fading» se non dipende da cause inerenti all'apparecchio radio-ascoltatore?

Le esperienze finora eseguite non indicano se le stazioni riceventi sono situate in punti distinti di una circonferenza avente per centro la stazione emittente, oppure lungo uno dei raggi di tale circonferenza, però il sig. Rduan crede che la precisa determinazione di questo dato sia di somma importanza per l'indagine del fenomeno.

Secondo un'ipotesi recente, l'atmosfera è composta di tre strati: l'inferiore di dieci chilometri, l'intermedio di cento chilometri, ed il superiore detto Heaviside. La spiegazione dei fenomeni del «*fading*» mediante questa ipotesi riesce alquanto complessa, perchè lo attribuisce a nubi di particelle alfa sprigionate dal sole.

Si suppone che:

1. ad ogni lunghezza di onde, ossia ad ogni frequenza, corrisponda uno strato atmosferico, sicchè sonvi tanti strati quante sono le lunghezze d'onda.

2. Questi strati sono raggruppati in tre zone differenti: l'inferiore, corrispondente alle onde da 1000 m. in più; l'intermedia, delle onde da 1000 a 150 m.; la superiore per quelle da 150 m. a zero.

Secondo l'analisi, il radio emette dei raggi alfa che si considerano carichi di elettricità positiva ed hanno la proprietà di ionizzare l'aria che incontrano nel loro percorso. Si è pure osservato, però, che codesti raggi sono dei veri atomi di elio. Secondo Ramsay, l'elio non esiste soltanto nella corona solare, ma pure nella emanazione del radio e nei gas emanati da alcuni minerali terrestri. Egli approfondendo i suoi esperimenti arrivò alla deduzione che l'elio è formato dalle emanazioni del radio e dei suoi minerali. Or bene, l'origine dei fenomeni del «*fading*» *sembra doversi ricercare nell'elio* capace di ionizzare gli strati atmosferici. Certamente, durante il giorno, per l'azione dei raggi solari, l'elio comincia a diffondersi, non acquistando la proprietà conduttiva se non quando arriva alla seconda zona, cioè a quella delle onde da 1000 a 150 m. Jonizza, dunque, gli strati corrispondenti a tutte le lunghezze, impedendo che le onde si riflettano, rifrangendosi a gli strati superiori incapaci di riflettere lunghezze di onde differenti da esse. Questo accade di giorno. Durante la notte si nota che la ricezione è molto maggiore che di giorno, e questo si attribuisce al fatto che dal momento in cui il sole scompare sotto l'orizzonte, cessa la propagazione dell'elio; motivo per cui si notano grandi differenze fra il percorso diurno e notturno.

Però una parte del detto gas, scomparso che sia il sole dall'orizzonte, attraversa il terzo strato già sprovveduto di qualsiasi capacità, ossia incapace di ionizzare la quantità che ha lasciato, in conseguenza dello squilibro della parte assente. Muovendosi con grande velocità ionizza sul suo passaggio tutti gli strati, sempre della seconda zona, che attraversa. Osservando bene, si vedrà che il «*fading*» rassomiglia ad una nuvola quando si frappone fra il sole e noi. Dapprima si nota una diminuzione, seguita dalla scomparsa della trasmissione, che quindi ricompare gradualmente.

Insomma il «*fading*» sarebbe determinato dall'intervento di una nuvola di elio, formando particelle alfa emanate dalla terra, effetto dei raggi solari durante il giorno. Di notte, formando nubi di elio che percorrono la seconda zona, ionizzando nel loro percorso tutti gli strati che attraversano.

IL FREDDO E LE LUNGHEZZE D'ONDA

Delle osservazioni interessanti sono state fatte quest'inverno a proposito dell'influenza della temperatura sulla lunghezza d'onda di alcune stazioni.

Sotto l'influenza del freddo, la lunghezza d'onda della stazione di Lyon (La Doua) s'è trovata aumentata di 200 m; quella della stazione di Bordeaux (Lafayette) di 400 m.

* * *

I lavori della grande stazione inglese di Daventry (che sostituirà l'attuale di Chelmesford) sono avanzatissimi e si spera che fra un mese ne cominceranno le prime prove; un'importante novità: i grandi piloni che sostengono l'antenna saranno sormontati da fari possenti che permetteranno agli aeroplani di scorgerli a distanza

... Il calcolo dei telai di ricezione ...

Accade ogni giorno di leggere o di sentire dire da radioamatori provetti o da principianti: il migliore telaio è quello che si ottiene con *tante* spire di filo di *tale* diametro alla distanza di *tanti* centimetri, su carcassa di *tanti* centimetri di diametro! ed ecco che subito, i seguaci di colui che ha dato il consiglio, si affrettano ad eseguire puntualmente le istruzioni ricevute; qualche volta con successo, qualche volta con un risultato molto mediocre. Eppure colui che ha dato il consiglio era effettivamente in buona fede ed animato dal migliore amore del prossimo; e se il telaio di nuova costruzione venisse applicato al suo apparecchio, darebbe migliori risultati. Perchè?

Avete mai inteso dire da coloro che sono afflitti di incipiente calvizie: io sono guarito perfettamente con la mistura « X »? siate pur certi che un altro vi assicurerà che invece la mistura « X » non solo *non dà nessun risultato, ma che fa cadere i pochi superstiti peli.* E siate pur certi che ambedue le persone che con voi si confidano, vi dicono la verità. Soltanto dimenticano di dirvi che se un rimedio si mostra efficace per un determinato organismo, non è detto che debba mostrarsi tale per altri differenti...

Così accade per i telai: quello che su di un apparecchio dà ottimi risultati, su di un altro può dimostrarsi insufficiente; se per la recezione di un determinato posto si mostra ottimo, per quella di un altro è invece male appropriato. E ciò perchè un apparecchio ha una sensibilità differente da un altro, e perchè un posto trasmette su una gamma di lunghezze di onda che meglio si addice al quadro in istudio di quello che vi si addica un'altra gamma.

Immaginate infatti due apparecchi: uno è talmente sensibile che una differenza di potenziale di un millivolts applicata alle sue estremità, per esempio, sia sufficiente a dare un forte rumore al casco; l'altro invece che, per dare al casco un suono di eguale intensità, necessiti almeno 5 millivolts. E' ovvio che il telaio alle cui estremità si avrà una differenza di potenziale, per esempio, di 2 millivolts, mentre sarà più che sufficiente per il primo apparecchio, non lo sarà più per il secondo.

Così sentirete dire: per la lunghezza di onda di 500 m. il migliore telaio è il tale, non pensando che due posti differenti potrebbero trasmettere ambedue su 500 metri ed essere il primo a 50 Km di distanza, il secondo a 1000 Km. od avere il primo 1 Kilowatt di potenza, il secondo 50 Watts!... E' ovvio che il valore del campo elettromagnetico prodotto da tali posti di emissione, nel punto in cui avviene la recezione, sarà differente per ognuno di essi; e che per ognuno di essi il telaio sarà influenzato in maniera differente...

Chi dunque si accinge a calcolare un telaio di recezione, e che voglia effettivamente raggiungere dei risultati che si approssimino quanto più è possibile alle sue previsioni, deve tener presente:

1. — Quali sono gli effetti *minimi* che deve produrre alle estremità del proprio apparecchio, affinchè questo dia dei risultati soddisfacenti;

2. — Quale è il posto di emissione che maggiormente ha interesse di percepire.

Per stabilire quali sono gli effetti minimi da produrre alle estremità del proprio apparecchio (e qui intendo i terminali cui vanno applicate le estremità del telaio) basterà applicare a dette estremità, durante una recezione soddisfacente, un galvanometro o millivoltometro e vedere quale è il valore della d. d. p. a tali estremità.

Immaginiamo che eseguendo tale misura, si trovi un valore di 2 *millivolts*. Ci proporremo in tale caso di costruire un telaio alle cui estremità si abbia, durante l'emissione del posto che ci interessa, una d. d. p. di *almeno* 2 millivolts.

La conoscenza del posto di emissione che maggiormente ci interessa sentire, e delle sue caratteristiche, ci è indispensabile per stabilire quale è, nelle vicinanze del telaio che vogliamo costruire, *il valore del campo elettromagnetico* ivi prodotto dal posto in questione.

Una volta noto tale valore, ci diremo che esso deve agire sul telaio in modo da dare alle sue estremità la d. d. p. di almeno 2 millivolts che ci è necessaria a far funzionare il posto di recezione.

Il calcolo del valore del campo elettromagnetico è molto facile se, come oggi per la maggior parte delle stazioni trasmettenti, sopratutto per quelle di Broadcasting, si conoscono questi elementi:

a) altezza effettiva di irradiamento dell'antenna di detto posto, che noi chiameremo *he*;

b) intensità della corrente all'estremità di detta antenna, intensità che chiameremo *I*;

c) distanza del posto di emissione (*d*);

d) lunghezza dell'onda di emissione (λ).

La formula che ci dà il valore del campo magnetico (*H*) in funzione degli elementi di cui sopra, è:

$$H = \frac{4 \pi h_e I}{d \lambda}$$

Se quindi per esempio, il posto di emissione, situato a 50 Km di distanza da quello di recezione, trasmette

su 600 metri di lunghezza di onda, su di un'antenna la cui altezza di irradiamento (da non confondersi con l'altezza dell'antenna quale comunemente viene indicata, e cioè distanza da terra dei fili che la compongono) è di 10 metri, e nella quale si mettono 1,5 ampère, la formula in questione sarà:

$$H = \frac{4\pi \times 10^3 \times 15 \times 10^{-2}}{5 \times 10^6 \times 6 \times 10^4}$$

In tale frazione, i singoli fattori sono espressi in unità *c. g. s.*: così:

$he = 10^3$ cm.;
$\pi = 3{,}1416$;
$d = 50$ Km. $= 5000000$ cm. $= 10^6 \times 5$;
$I = 1{,}5$ ampères $= 15 \times 10^{-2}$;
$\lambda = 600$ m. $= 60000$ cm. $= 6 \times 10^4$.

Una sola divisione ci basterà quindi per ottenere il valore di H che è:

$$H = \frac{2\pi}{10^9} \qquad (1)$$

Tale valore è espresso in unità elettromagnetiche, cioè in *gauss*.

Adesso che conosciamo il valore del campo magnetico, dobbiamo vedere quali relazioni intercedono tra tale valore e la d. d. p. alle estremità del telaio. Il problema che ci poniamo in questo momento è quindi:

Quali debbono essere le caratteristiche di un telaio affinchè un campo magnetico del valore di $\frac{2\pi}{10^9}$ gauss produca alle sue estremità una differenza di potenziale di *almeno* 2 millivolts?

Una formula elementare ci dice che la d. d. p. che chiameremo u alle estremità di una bobina, è proporzionale all'intensità i della corrente che la attraversa, ed inversamente proporzionale alla *pulsazione* (ω) della corrente che l'attraversa, ed esattamente:

$$u = \frac{i}{C\,\omega} \qquad (2)$$

Ora il valore i di detta corrente è proporzionale al valore del campo elettrico E ed è inversamente proporzionale all'impedenza della bobina, nel nostro caso all'impedenza del telaio (Z)

$$i = \frac{E}{Z}$$

ma a noi interessa il valore di i al momento della recezione, quindi *al momento della risonanza,* al momento cioè in cui l'impedenza totale Z del quadro è ridotta alla sua sola resistenza totale R, quando cioè:

$$i = \frac{E}{R} \qquad (3)$$

Il valore della resistenza R ci sarà facile trovarlo per misura diretta; per quanto riguarda E, valore del campo elettrico, bisogna calcolarlo: esso valore è dato dal valore del campo magnetico moltiplicato per la superficie totale del quadro (se S è la superficie di ogni spira e n il numero totale delle spire, tale superficie totale sarà espressa da nS e moltiplicato per la pulsazione

$$E = \omega.\ H.\ n.\ S.$$

e se rimpiazziamo tale valore nella formula (3)

$$i = \frac{E}{R} = \frac{\omega.\ H.\ n.\ S.}{R} \qquad (4)$$

Se tale valore di i lo introduciamo nella formula (2) abbiamo:

$$u = \frac{i}{C\,\omega} = \frac{\omega.\ H.\ n.\ S.}{R.\ C.\ \omega} = \frac{H.\ n.\ S.}{R.\ C.} \qquad (5)$$

Abbiamo quindi l'espressione della tensione alle estremità di un telaio in funzione del numero di spire, della loro superficie, della resistenza totale del quadro e della capacità C.

Il valore di tale capacità C, lo dedurremo dalla formula fondamentale $\lambda^2 = 4\,\pi^2\,v^2\,L.\ C.$

$$C = \frac{\lambda^2}{4\,\pi^2\,v^2\,L}$$

in cui v è la velocità di propagazione, e L è il valore dell'induttanza del telaio.

Rimpiazzando tale valore di C nella formula (5), si ha:

$$u = \frac{H.\ n.\ S.}{R.\ C.} = \frac{H.\ n.\ S.}{R.\ \frac{\lambda^2}{4\,\pi^2\,v^2\,L}} = 4\,\pi^2\,v^2\,H\ \frac{L.\ n.\ S.}{R.\ \lambda^2} \qquad (6)$$

tale formula ci dice che, per un determinato valore del campo magnetico la d. d. p. alle estremità del telaio, è proporzionale alla relazione $\frac{L.\ n.\ S.}{R.\ \lambda^2}$ relazione che sta appunto ad esprimerci *il fattore di efficacia* del quadro stesso. Maggiore è tale valore, più grande è la tensione alle estremità del telaio.

In questa formula (6) noi possiamo rimpiazzare i valori di H e di λ che già ci sono noti ed avremo, mettendo al posto di v il suo valore numerico 3×10^{10}:

$$u = 4\pi^2 .\ 9.\ 10^{20} .\ \frac{2\pi}{10^9} .\ \frac{L.\ n.\ S.}{R.\ 36.\ 10^8} = 2.10^3 .\ \pi^3\ \frac{L.\ n.\ S.}{R.} \qquad (7)$$

e siccome abbiamo stabilito che il valore minimo che deve avere u deve essere di 2 millivolts, cioè di 2.10^5 u. e. m., sostituendo tale valore nella (7):

$$2\ .\ 10^5 = 2\ .\ 10^3\ .\ \pi^3\ .\ \frac{L\ n\ S}{R} \qquad (7)$$

eguaglianza dalla quale ricaviamo:

$$\frac{L.\ n.\ S.}{R} = \frac{10^2}{\pi^3} \qquad (8)$$

Questa formula sta ad indicarci quale è il rapporto che deve esistere tra L, induttanza totale del quadro, n, numero delle spire, S, superficie di ognuna di esse, R, resistenza *totale* del quadro, affinchè la d. d. p. alle estremità del quadro stesso, sia di 2 millivolts. *E' questa quindi la condizione limite minima*, cui si deve soddisfare. Aumentando il numero $\frac{10^2}{\pi^3}$ avremo una d. d. p. maggiore e quindi *una maggiore sensibilità*.

Noi cercheremo quindi ora dei valori appropriati per L, n, S ed R, tali da soddisfare alla condizione (8):

Il valore dell'induttanza L ci verrà dato dalla formula:

$$\lambda = 59{,}61 \sqrt{L.\ C.}$$

nella quale λ è espresso in *metri*, L in *centimetri* c. g. s., e C in *microfarad*.

Tale formula per λ = 600 metri ci dà:

$$\sqrt{L.\ C.} = \frac{600}{59{,}61}$$

La conoscenza del valore di C ci darà quindi modo di rilevare da tale formula il valore di L.

Ora C sta ad esprimerci la capacità tra spira e spira del telaio in istudio, la capacità delle connessioni, e se vogliamo tenere presente che alle estremità del telaio, onde facilitare l'accordo, metteremo un condensatore variabile, la capacità residua di tale condensatore.

In un calcolo esatto, sarebbe qui necessario misurare tali caratteristiche, sopratutto per quanto concerne la residuale del condensatore, che varia a seconda del tipo di condensatore adottato.

Daremo qui a tale capacità un valore che approssimativamente può ritenersi normale: nel definire tale valore terremo presente che, a beneficio della sensibilità del telaio, dovremo cercare di raggiungere l'accordo con l'*impiego della minima parte* del condensatore. D'altra parte se consideriamo il *fattore di efficacia* $\frac{L.n.S.}{R}$ questi ci consiglia di impiegare una induttanza, una superficie ed un numero di spire grandi; d'onde la necessità di una *capacità piccola*.

Se, anche per facilità di calcolo, noi scegliamo un valore di tale complesso di capacità eguale a 1/1000 di microfarad, rimpiazzando tale valore nella formula ultima, avremo:

$$600\ m = 59{,}61 \sqrt{L\ 1.10^{-3}}$$

dalla quale si deduce:

$$L = 101.310\ cm.$$

Tale valore di L sostituito nel rapporto $\frac{L\,n\,S}{R} = \frac{10^3}{\pi^5}$ ci dà:

$$\frac{n\,S}{R} = 31 \times 10^{-6} \qquad (9)$$

Il problema si riduce ora a scegliere un quadro (qui naturalmente si tratterà di scegliere il più piccolo dei varii che possono rispondere ai requisiti richiesti) di induttanza totale eguale a circa 101.000 cm. e la cui superficie totale nS e la resistenza totale R stiano tra di loro *per lo meno* nel rapporto 31×10^{-6}.

Per avere una migliore utilizzazione dello spazio, e quindi le minori dimensioni, ci terremo ad un telaio di forma *esagonale* benchè, a rigore, una bobina cilindrica sarebbe più piccola.

Tra i varii quadri esagonali di induttanza eguale a quella prestabilita di 101.000 cm. (0,101 millihenry) sceglieremo quello nel quale le dimensioni: *superficie, numero delle spire*, e *resistenza* stiano tra di loro nel rapporto prestabilito.

Procedendo per tentativi ci si fissa su di un quadro di 80 centimetri di diametro e 30 di larghezza.

Il numero delle spire da darsi a tale quadro, ci viene dato dalla formula generale della induttanza delle bobine cilindriche; il telaio esagonale calcolandosi come se fosse una bobina cilindrica di 80 cm. di diametro e 30 di larghezza:

$$L = K\ n^2\ D$$

nella quale: n è il numero delle spire, D il diametro della bobina e K una costante che ci viene espressa della formula:

$$K = \frac{1}{0{,}04 + 0{,}14\ \frac{l}{D}}$$

(l essendo la larghezza dell'avvolgimento).

Nel nostro caso: (l = 30 cm. e D = 80 cm).

$$K = \frac{1}{0{,}04 + \left(\frac{0{,}14.30}{80}\right)} = \frac{1}{0{,}09}$$

e sostituendo tale valore nella precedente:

$$L = 101.000 = K\, n^2\, D = \frac{1}{0{,}09}\, n^2\, 80$$

dalla quale si deduce il valore di n:

$$n = \sqrt{\frac{101.000 \times 0{,}09}{80}} = 11$$

Si stabilisce dunque un quadro esagonale di 80 cm. di diametro avente 11 spire. Il passo delle spire sarà quindi di $\frac{30}{(11-1)} = 3$ centimetri.

Il calcolo della induttanza effettiva di tale telaio, calcolo sul quale torneremo in un prossimo articolo nel quale tratteremo della determinazione delle induttanze delle varie forme di avvolgimenti, ci dà per tale quadro un valore di circa 0.1 millihenry.

Per constatare se il rapporto $\frac{n\,S}{R}$ è del valore minimo che ci siamo imposti, ci basterà ora conoscere quale è il valore della resistenza R del telaio stesso. Qui per resistenza si intende la resistenza *in alta frequenza* e più particolarmente la resistenza nel telaio nel momento dell'accordo con la lunghezza di onda di 600 metri.

Tale resistenza in alta frequenza ci viene data dalla resistenza effettiva in alta frequenza, aumentata delle resistenze della carcassa del telaio stesso, e della resistenza in alta frequenza del condensatore di accordo. Di tali resistenze, il valore preponderante sarà quello della resistenza effettiva del telaio in alta frequenza, resistenza effettiva che possiamo rilevare dalla formula:

$$Reff. = Rc \times 2{,}35\, \frac{d}{\sqrt{\lambda}}\ (\lambda \text{ espresso in kilometri})$$

nella quale Rc è la resistenza ohmica sotto corrente continua del filo di avvolgimento, e d il diametro del filo.

Si vede subito la grande importanza della scelta del diametro del filo per far sì che questa resistenza effettiva, che sappiamo rappresenterà il valore preponderante della resistenza totale, possa poi fare assumere al rapporto $\frac{n\,S}{R}$ il valore prestabilito.

La scelta del diametro del filo in mm. 1,5 ci darà una resistenza ohmica totale di 0,26 Ohms e quindi:

$$Reff. = 0{,}26 \times 2{,}35\, \frac{0{,}075}{\sqrt{0{,}6}} = 1{,}17 \text{ Ohms}$$

Se noi arrotondiamo tale cifra, onde comprendervi i valori della resistenza della carcassa e del condensatore, potremo computare a 1,30 Ohms la resistenza in alta frequenza del telaio.

Potremmo però anche calcolare tale resistenza della carcassa, partendo dalla conoscenza dell'onda fondamentale del telaio e della resistenza della carcassa su tale lunghezza. E pure si potrebbe calcolare la resistenza in alta frequenza del condensatore, partendo dalla conoscenza della resistenza del medesimo condensatore su una determinata lunghezza di onda e con una determinata induttanza. Ma il calcolo di tali resistenze esula dalla approssimazione che noi intendiamo dare a questo calcolo.

Ci contenteremo quindi di arrotondare convenientemente la resistenza del telaio calcolando che, anzichè di 1,17 Ohms, sia di 1,3 Ohms.

Si constata subito che, dato questo valore di R, il valore del rapporto $\frac{n\,S}{R}$ diviene eguale a 34×10^{-6}

Siccome avevamo stabilito un minimo di rapporto eguale a 31×10^{-6}, vediamo che ci siamo sensibilmente approssimati alle nostre previsioni e che il telaio risponde alle condizioni che ci eravamo imposte.

Se vogliamo, riprendendo la formula (7), calcolare quale sarà la d. d. p. alle estremità di questo telaio, avremo ($L = 10^5$ e $nS = 45724$)

$$u = 2 \times 10^{3} \times \pi^{3} \times \frac{L\,n\,S}{R} = \frac{2 \times 10^{3} \times \pi^{3}\, 10^{5} \times 45724}{1{,}325 \times 10^{9}} =$$
$$= 2{,}132 \textit{ millivolt.}$$

di dove quindi *una sensibilità leggermente superiore al minimo che ci era necessario.*

Questa d. d. p. è calcolata per una distanza di 50 Km. Naturalmente, man mano che ci allontaneremo dal posto di emissione essa diminuirà, e man mano che ci avvicineremo aumenterà.

Ing. AUGUSTO RANIERI.

Le onde elettriche corte ed il loro significato per la radiotelegrafia

(A. VON ESAU)

(*Continuaz. e fine: ved. num. preced.*)

d) TRASMISSIONE DI ENERGIA E PROCESSI CHE SI SVOLGONO NELLO SPAZIO FRA EMETTITORE e RICEVITORE.

Nel traffico attuale a grandi distanze con onde lunghe si può determinare l'intensità del campo prodotto dal trasmettitore nel luogo di ricezione mediante la formula di Austin. Se si indica con r la distanza fra il trasmettitore ed il ricevitore, con λ la lunghezza d'onda, con h l'altezza effettiva dell'antenna trasmittente e con i la corrente che percorre essa antenna,

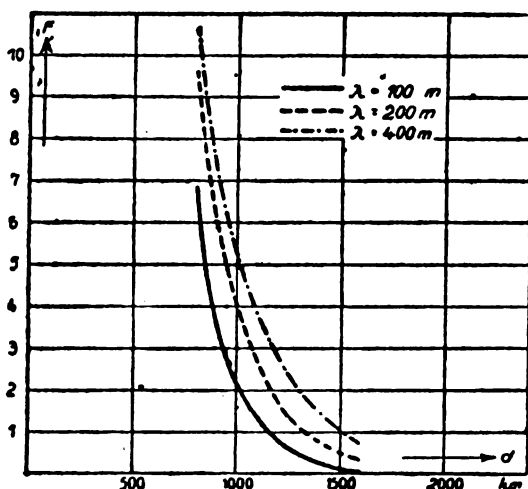



Fig. 13.

allora l'intensità del campo F nel luogo di ricezione, espressa in microvolt, per metro di altezza effettiva dell'antenna ricevente è

$$F = \frac{120\,\pi .\, h .\, i .}{\lambda r}\, e^{-0{,}0015 \frac{r}{\sqrt{\lambda}}}$$

ove peraltro non si è tenuto conto della curvatura della terra.

Secondo questa formula per la distanza fra Nauen e Buenos Ayres ($r \infty$ 1200 km.) si ottiene in Buenos Ayres un'intensità di campo di circa 3 microvolt / metro la quale in ordine di grandezza coincide con quella misurata sul luogo (altezza effettiva di antenna in Nauen $h \infty$ 170 m.) intensità di corrente-antenna $i = 500$ Amp., lunghezza d'onda $\lambda = 18$ km.).

Se si applica questa formula all'onda corta $\lambda = 100$ metri, per la quale per es. $h = 15$; $i = 4$ Amp., allora si ottiene col calcolo un'intensità di campo di

$$F = 3{,}3 \times 10^{-24} \text{ Microvolt/metri}$$

Dal paragone col valore misurato che è più di 10 Microvolt/metri non risulta nemmeno una coincidenza in ordine di grandezza come risultava colle onde lunghe ma risulta un valore che rispetto a quello misurato è 10_{2}^{4} volte più piccolo. La formula non è quindi più valevole per le onde corte.

Se in essa si ponesse uguale a zero il fattore numerico 0,0015 determinante l'assorbimento dell'onda, vale a dire se si facesse la supposizione che la trasmissione di energia avvenisse senza perdite nel mezzo intermediario, in tal caso si otterrebbe il valore di 19 Microvolt/metri per l'intensità del campo, il quale valore coincide abbastanza bene con quello ottenuto sperimentalmente.

La trasmissione di energia colle onde corte deve dunque avvenire in un modo che non è più in accordo con le premesse che la formula di Austin ha preso come base.

Col materiale di osservazioni raccolto a tutt'oggi non si può ancora trarre qualsiasi conclusione certa sui fattori che collaborano alla trasmissione delle onde corte. Appare purtuttavia verosimile che la quantità di energia che si trasmette in direzione orizzontale, viene assorbita assai presto, epperò non può fornire alcun contributo al campo nel luogo di ricezione. Si potrebbe supporre che l'intensità del campo calcolata secondo la formula di Austin, la quale è riportata nella figura 13, in funzione della distanza del trasmettitore per lunghezze d'onda uguali a 100, 200 e 400 possa corrispondere approssimativamente alla quantità di energia irradiata orizzontalmente. Per il trasporto di energia importa adunque certamente anzitutto la quantità di energia irradiata dall'antenna sotto un angolo di ricezione per effetto di riflessione. Questa ipotesi spiegherebbe i risultati che si sono ottenuti con aerei i quali favoriscono in modo speciale questa forma di irradiazione. Siccome siamo soltanto agli inizi delle indagini, così non si può trarre un giudizio sicuro sui veri processi di propagazione.

Nel paragonare le intensità di campo prodotte da onde lunghe e da onde corte non bisogna naturalmente perdere d'occhio che, invero indipendentemente dalle diverse propagazioni, la quantità di potenza irradiata

dal trasmettitore depone assai favorevolmente in favore delle onde piccole. Con un'altezza effettiva di antenna: $h = 150$ m., un'onda di 20 km. ed un'intensità di corrente di 500 Amp. si irradiano 22 kw., cioè circa il 5 % dell'energia impiegata per eccitare l'antenna, mentre che con un'onda di 75 m. un'altezza effettiva di antenna di 15 ed una intensità di corrente di 5 Amp.

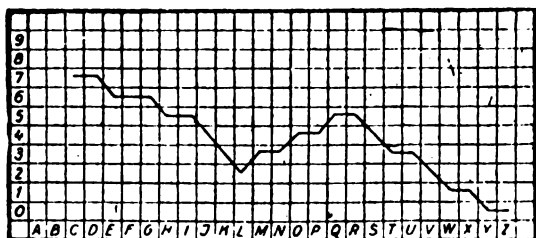
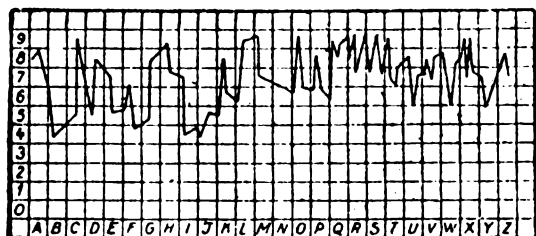



Fig. 14.

si irradia una potenza di circa 1.6 kw.; il che corrisponde all'incirca al 30 % dell'energia primaria.

Le differenze caratteristiche fra le onde lunghe e le onde corte si palesano se si osservano per lunghi periodi le intensità dei segnali alla ricezione.

E' noto che appaiono, colle onde lunghe, dei periodi strani di debolezza, i quali si riproducono alla ricezione con una certa regolarità, e cioè quasi precisamente nelle ore in cui nel luogo del trasmettitore od in quello del ricevitore, sorge il sole. Quanto più lunga è l'onda e tanto meno intensa è la caduta di energia. Mentre, a mo' d'esempio, con un'onda dai 16 ai 18 km. i segnali non spariscono completamente, con un'onda di 11 km. l'intensità scende già al disotto dei limiti dell'udibilità. Tale stato di cose dura peraltro relativamente poco, cosicchè dopo una mezz'ora, si raggiunge la piena intensità di tono, nello spazio di pochi minuti. Fatta astrazione da questi disturbi isolati e regolari, l'intensità della ricezione rimane quasi sempre costante lungo il giorno e la notte, per quanto durante la notte, colle onde da 11 km. sussista una maggiore intensità di tono che non durante il giorno.

Tali rapporti però variano assai, appena si entra nella gamma d'onde comprese fra i 1000 ed i 10000 metri, colle quali i fenomeni sopra descritti appaiono in misura maggiore e per di più avvengono frequenti variazioni specialmente durante le ore notturne. Il grado di irregolarità sembra dipendere dallo stato atmosferico. Nella banda d'onde compresa fra circa 200 e 1000 metri le variazioni irregolari dell'intensità di ricezione diventano assai forti. Non solo spariscono completamente i segnali per la durata compresa fra alcuni secondi ed alcuni minuti, ma tali variazioni subentrano con maggiore frequenza.

Tali fenomeni hanno pure molestata la ricezione dei dilettanti che lavoravano con onde di circa 200 metri, e su questo fatto si basava certamente dapprima il preconcetto contro l'applicazione di onde cortissime nel traffico senza fili.

Ma tosto che si entra nella gamma di lunghezza d'onda dai 100 m. in giù, l'intensità di ricezione mostra un contegno ben diverso, il quale si riconosce dai periodi di debolezza poco frequenti e poco profondi, i quali per di più, si dissipano assai velocemente.

Non è perciò senz'altro possibile determinare, coi mezzi ordinari attuali, l'intensità e la durata dei periodi di debolezza, epperò si è sviluppato un nuovo metodo di osservazioni (fig. 14) il quale consiste nel far telegrafare l'alfabeto dal trasmettitore e nel notare, al ricevitore, quelle lettere che passano più deboli che non le vicine. Dalla velocità telegrafica si deduce quindi senz'altro la durata.

Per tali esperimenti è opportuno servirsi dell'ondulatore, il quale pertanto richiede grandi mezzi e quindi non può essere applicato in generale. Un rilievo

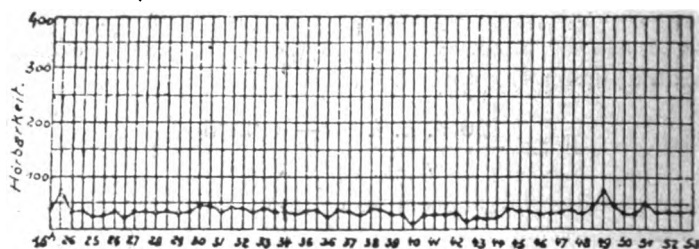



Fig. 15.

fatto in cotal modo è riprodotto nella figura 15. Molti opinavano che i periodi di debolezza non dovessero addirittura prodursi, coll'impiego delle onde corte. Essi sussistono anche colle onde corte, per quanto in misura minima, soltanto essi si sottraggono facilmente alla osservazione, in virtù del loro rapido decorso e della minima differenza di intensità, Non si è certi finora se non sia il caso di accollare una parte di responsabilità, per le debolezze temporanee, all'incostanza della frequenza trasmittente. Necessitano in tal senso molte osservazioni prima di poter stabilire con somma chiarezza i veri rapporti che intercedono, quantunque già

fin d'ora si possa dare per certo che, questi fenomeni, colle onde corte studiate a tutt'oggi, producono assai meno disturbi che colle onde lunghe.

Se si osservano i periodi di debolezza in due luoghi diversi, la cui lontananza può essere non più di 100 metri, si trova che essi, assai sovente non subentrano contemporaneamente, e che anche il grado di debolezza, può essere assai diverso nei due luoghi.

Che succeda qualche cosa di simile, nello stesso luogo, per due diverse onde, è stato dimostrato da una serie di osservazioni: delle piccole differenze di onda, bastavano già a provocare diversità sia nel tempo che nell'intensità.

E' pure interessante l'osservazione sul modo di comportarsi del ricevitore a diverse distanze dal tra-

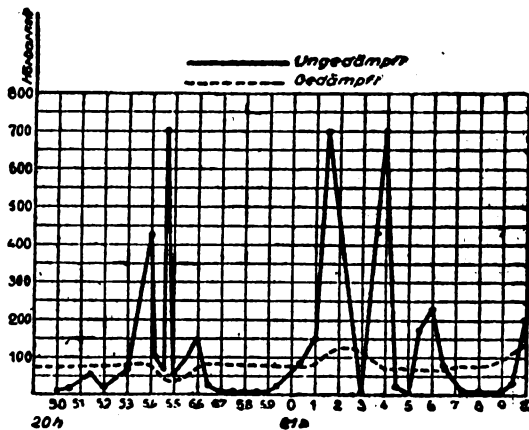



Fig. 16.

smettitore. A piccole distanze non si osservano periodi di debolezza, così pure a grandi distanze. A distanze intermedie, peraltro, subentrano detti fenomeni, i cui limiti non possono ancora essere definiti, ma che senza dubbio dipendono dalla natura della superficie del suolo e più che tutto dallo stato dell'atmosfera specialmente negli strati superiori. Se si suppone che in vicinanza del trasmettitore prevalga l'irradiazione superficiale, e che non conti l'energia irradiata verso l'alto sotto un angolo, in tal caso si avrebbe a che fare soltanto con una sola specie di onde cosicchè non si darebbe luogo ad interferenze.

Lo stesso succede per grandi lontananze, per le quali l'energia irradiata orizzontalmente e già stata assorbita ed è rimasta solamente l'irradiazione proveniente dallo spazio, la quale aumenterà, sopratutto coll'aumentare della distanza dell'emettitore. Nel campo intermedio trovasi ambedue le categorie, epperò è possibile l'interferenza.

Che questa ipotesi corrisponda ai veri processi che si svolgono, non si potrà stabilire che in seguito allo accumularsi di molto materiale di osservazione. Essa forma il primo tentativo per dare una spiegazione a certe osservazioni che sembrano deporre in suo favore.

Le onde corte smorzate, che pure furono oggetto di esperimenti, sembrano comportarsi in modo più favorevole che non le persistenti, per ciò che concerne la ampiezza e la durata dei periodi di debolezza (fig. 16); il che trae forse la sua causa dal fatto che ivi le condizioni, pel subentrare delle interferenze, sono meno perfette che non colle onde persistenti.

e) DISTURBI PROVOCATI DA EMETTITORI ESTRANEI E DALL'ATMOSFERA

Se si tiene presente che effettivamente nel dominio delle onde corte è assai grande la possibilità di distribuire l'uno accanto all'altro trasmettitori che lavorano senza disturbi e se si pensa che attualmente il numero delle stazioni che fanno servizio commerciale non è ancora arrivato a dieci, potrebbe sembrare che colle onde corte sieno tuttora superflue le misure speciali per liberarsi dei disturbi.

Ma realmente, come lo dimostrano con chiarezza spaventosa le osservazioni sul traffico nel campo delle onde in questione, numerose stazioni da dilettanti hanno già fin d'ora occupato una fila di posti, il cui numero cresce naturalmente di giorno in giorno.

Sembra quindi difficile già oggidì il limitare questo traffico ed il procurare sufficienti campi di frequenza per i trasmettitori, che abbiano a servire esclusivamente pel traffico commerciale, non soltanto in Germania ove il trasmettere è già di per sè stesso proibito, sì bene e sovratutto nei paesi ove, come in Inghilterra ed in America è assai grande il numero delle stazioni trasmettenti da dilettanti.

Tali limitazioni saranno tanto più difficili quanto più tardi saranno state prese.

Si potrebbero lasciare ai dilettanti certe gamme d'onda ed essi potrebbero coadiuvare anche nel futuro alla soluzione di una serie di problemi.

Oltre tale misura preventiva, un'altra si palesa di massima urgenza: la purgazione dalle armoniche dei

radioemettitori che si trovano a tutt'oggi in servizio.

Altre lamentele sono rivolte contro le armoniche delle stazioni ad arco che ancora fanno servizio, e che tanto in Francia che in Inghilterra, hanno recato tanto disturbo alla ricezione delle onde corte degli emettitori americani, e che sembrano giustificare l'augurio della soppressione di cotali trasmettitori e la sostituzione con altri sistemi non disturbatori. In Francia si spera di ottenere delle condizioni di ricezione assai più favorevoli dalla sostituzione che si sta ora facendo dell'arco di Lafayette (Bordeaux) con una macchina ad alta frequenza.

Per ciò che riguarda le grandi stazioni tedesche di Nauen e di Eilwese, si è potuto stabilire, mediante una serie di osservazioni, che non vi sono armoniche nel dominio della gamma d'onda delle onde corte, oppure esse sono talmente deboli che non arrecano disturbi all'intensità necessaria per l'esercizio.

Molestano assai più gli emettitori per radio audizioni circolari, i quali hanno armoniche numerose o molto potenti nella loro vicinanza.

Nelle stazioni di ricezione poste nelle vicinanze di Berlino, si poterono constatare ben 8 armoniche superiori del radio diffusore circolare di Berlino comprese nella gamma d'onde dai 60 ai 130 metri, e la cui intensità è talmente grande che perfino le onde corte intense come quelle di Parigi, di Roma e di Nauen non si possono affatto udire simultaneamente oppure sono percepibili soltanto a caso. Siccome nella telefonia, colla frequenza portante coesistono anche le bande laterali, così, non abbiamo soltanto a che fare, come avviene per la telegrafia, con una sola frequenza disturbatrice, ma con diverse frequenze disturbatrici.

Si deve quindi ritenere che sia urgente la soluzione del problema dell'allontanamento di tali disturbi, coll'inserzione di circuiti intermedi, il quale problema deve essere risolto per quando comincierà un servizio scambievole colle onde corte, se no diversamente si cozzerebbe contro gravi difficoltà.

Per quanto le misure preventive pel traffico commerciale abbiano a procurare senza dubbio spazio sufficiente, i dispositivi di ricezione per onde corte o lunghe dovranno pur essere resi indipendenti dai disturbi, dalle stesse esigenze e dal servizio in duplice.

Tale via condurrà alla trasformazione della frequenza sovra descritta, la quale è tanto più utilizzabile (maggiormente selettiva), quanto più costante sarà mantenuta la frequenza del trasmettitore. Questa, da sola, determina in misura ben più grande che non per le onde lunghe, la selezione che deve impiegarsi nel ricevitore.

I risultati meravigliosi ottenuti colle onde corte sono stati più volte attribuiti all'assenza di forti disturbi atmosferici nella loro gamma d'onde.

Tale spiegazione non può per altro essere ritenuta come sufficiente, poichè anche per le onde corte fino ai 30 metri (le osservazioni per ora sono state fatte fino a questa lunghezza) le intensità dei disturbi atmosferici, a volte, non rimangono assolutamente addietro a quelle che appaiono colle onde lunghe.

Se si paragonano i disturbi atmosferici nelle diverse gamme d'onda, si trova che in generale la loro intensità cresce colla lunghezza d'onda fintantochè trattasi di disturbi il cui luogo di origine è assai lontano dal ricevitore. Di tali disturbi realmente le onde corte soffrono poco, il che è confermato dalla pratica.

I disturbi di natura più locale, come quelli prodotti da scariche temporalesche, hanno un'azione precisamente contraria, talchè, a mo' d'esempio, le onde di 15 km. di lunghezza sono meno influenzate, mentre le onde della lunghezza di alcuni chilometri o giù di lì, sono disturbate assai. E poichè tali disturbi locali sono assai frequenti durante l'estate così colle onde corte sono da attendersi di tanto in tanto grandi intensità disturbatrici.

Infatti, perfino colle onde intorno ai 50 fino ai 100 m. i disturbi atmosferici subentrano alquanto frequentemente e possono essere anche più forti che non quelli osservati contemporaneamente sovra onde di 10 Km. e più.

Fatta astrazione dall'intensità, fra le onde lunghe e le onde corte c'è una grande diversità nell'andamento dei disturbi rispetto al tempo.

Mentre sulle onde delle grandi stazioni si può constatare uno scroscio ininterrotto, che di tanto in tanto viene sopraffatto da scariche, sulle onde corte invece si odono principalmente queste ultime mentre lo scroscio è interrotto da pause le quali sono tanto più lunghe quanto più corta è l'onda di ricezione.

Nelle onde cortissime permangono invero soltanto i colpi discontinui, i quali in ordine di grandezza, appartengono a quelli osservati nelle onde lunghe. A parità di intensità colle onde corte dobbiamo dunque

aspettarci una migliore ricezione che non colle onde lunghe e ciò in virtù del loro diverso comportarsi di fronte ai disturbi aerei, il che infatti è confermato dalla pratica.

Anche nel paragone tra il comportarsi dei disturbi aerei sulle onde corte e sulle onde lunghe in rapporto all'ora, se ne deduce un migliore andamento in favore delle onde corte. Con queste, il forte aumento dei disturbi aerei, che normalmente procede parallelamente al progredire del giorno, subentra con un'ampiezza assai minore e con maggior ritardo che non colle onde lunghe. Mentre in quest'ultime i disturbi cominciano a diminuire d'intensità non prima del sorgere del sole, nelle onde corte questo avviene già appena dopo la mezzanotte ed in generale assai più celeremente, per quanto si possa rilevare dalle esperienze fatte a tutt'oggi.

In complesso, allo stato attuale delle osservazioni, l'influenza dei disturbi atmosferici nel campo delle frequenze delle onde corte, ha un'importanza di gran lunga inferiore che non sulle onde lunghe.

Per dare una spiegazione sui buoni risultati di ricezione delle onde corte, oltre il loro comportarsi favorevolmente di fronte ai disturbi atmosferici, è duopo riconoscere il fatto che colle onde corte il campo elettromagnetico prodotto dall'emettitore nel luogo di ricezione è molte volte più intenso che non quello prodotto dalle onde lunghe e ciò in virtù delle migliori condizioni di propagazione.

Così si perviene a valori del rapporto:

$$\frac{\text{intensità di tono dei segnali}}{\text{intensità di tono dei disturbi}}$$ (valori importanti per la capacità di ricezione) i quali rappresentano un ordine di grandezza, diverso da quello che si ottiene colle onde lunghe.

f) TELEFONIA.

L'applicazione di onde elettriche corte si estende non solo all'esercizio telegrafico senza fili, ed in modo speciale all'esercizio celere, sì bene alla telefonia senza filo a lunghe distanze, il che senza dubbio sarà provato in avvenire. Anche per la telefonia in un primo tempo saranno prese in considerazione soltanto le ore notturne.

Le onde corte rappresentano forse la sola soluzione possibile, inquantochè con esse non si devono superare notevoli difficoltà all'emettitore ed al ricevitore.

Per la trasmissione telefonica a distanza di parecchie migliaia di chilometri ci serviamo presentemente di lunghezze d'onda dell'ordine di grandezze comprese tra 3 e 6 chilometri. Esse entrano nel dominio di onde già troppo fittamente occupato pel traffico continentale, epperò si richiedono grandi preoccupazioni al ricevitore per l'indipendenza da disturbi la quale indipendenza peraltro, tenuto conto della necessità che la ricezione della parola non subisca distorsioni, non può essere ottenuta con onde di tale lunghezza o quanto meno, non può essere perfetta.

Inoltre bisogna aggiungere che un traffico telefonico che lavora su onde laterali, cagionerebbe gravi disturbi al traffico telegrafico che si svolge nella stessa gamma di onde.

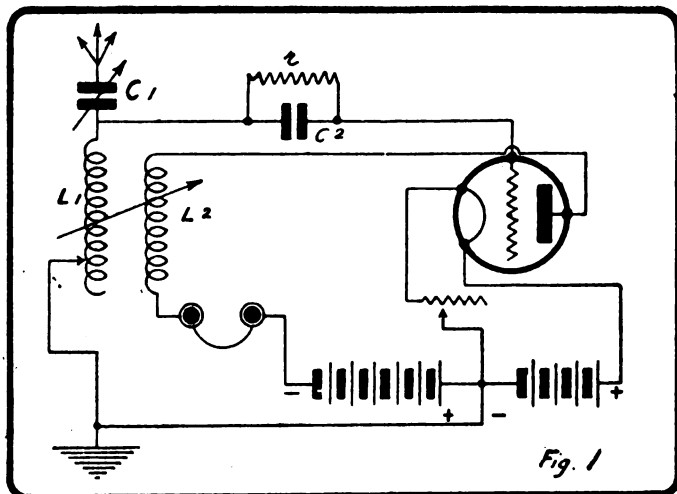
E poichè colle onde lunghe, come la pratica insegna, avvengono delle variazioni forti di intensità che si ripetono frequentemente, ed il cui andamento, sia pure nelle lunghezze di onde assai vicine, può essere tanto rispetto al tempo che all'intensità, completamente diverso, così sembra inevitabile una distorsione della voce lungo il percorso tra il trasmettitore ed il ricevitore.

Le onde corte dovrebbero comportarsi assai meglio anche da questo punto di vista, inquantochè la loro banda laterale è di una percentuale assai più stretta epperò non avverranno variazioni di intensità in misura rilevabile, dentro la banda vocale. Specialmente in America, si sono fatti esperimenti in tal senso ed altri se ne stanno facendo che finora hanno confermata la giustezza delle spiegazioni suaccennate.

Ciò non pertanto siamo ancora all'inizio dello sviluppo delle onde corte, ma i risultati già ottenuti (1) sono assai interessanti e pieni di promesse di successo non soltanto per ciò che concerne la valorizzazione del traffico senza filo, ma anche per il progresso delle nostre cognizioni sulla trasmissione dell'energia, e sovra le proprietà e la composizione degli strati superiori dell'aria.

IO SONO UN "NUOVO" CIRCUITO

E' ormai difficile poter sfogliare una rivista radiotecnica senza che in essa non vi si scorga un nuovo circuito. Elencare tutti i sistemi, o meglio i nomi dei diversi sistemi di ricezione radiotelefonica è cosa più impossibile che ardua. Ogni dilettante che si rispetti ha il «suo» circuito che è diverso dagli altri, o che almeno

Fig. 1

egli crede sia tale. Non parliamo poi dei fabbricanti di apparecchi...

Il «circuito radiotelefonico» è divenuto qualche cosa come un guanto: ognuno lo calza alla propria mano, ed ognuno è sicuro che la forma del proprio guanto è diversa da quella degli altri guanti. In fondo però sono tutti gli stessi, con cinque dita ed il resto.

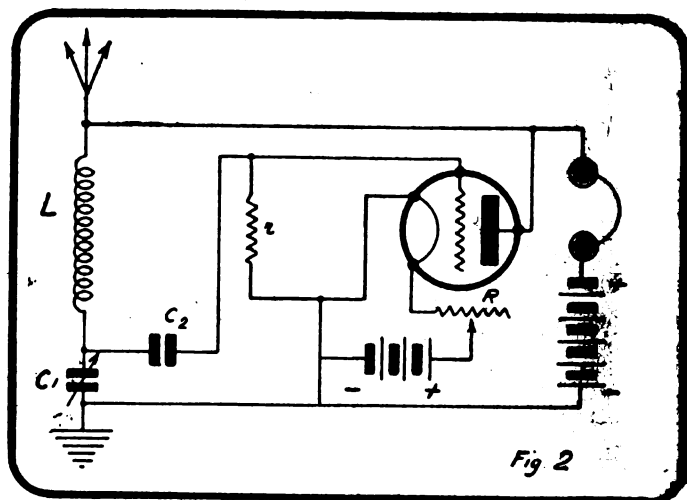
Quando io mi sento dire da qualche dilettante che egli ha sperimentato con successo (sempre ottimo, quando si tratta dei «propri» circuiti) penso che egli deve avere delle nozioni di radiotelefonia assai scarse. Il radiotecnico non parla di circuiti nuovi, giacchè, salvo casi specialissimi, non ne esistono. La enorme maggioranza dei «nuovi» circuiti non sono altro che delle imitazioni più o meno buone dei circuiti classici. E questi circuiti classici non sono affatto nuovi giacchè apparvero nel mondo radiotecnico prima ancora della grande guerra, quando i dilettanti italiani si potevano contare sulle dita della mano. Fanno eccezione solo i circuiti super-rigenerativi e la «supereterodina».

I circuiti «nuovi» sembrano dire: *Io sono un «nuovo» circuito. Sono «nuovo» come lo sono tantissimi altri. Sono già nato e rinato parecchie volte, ma ciononostante sono un circuito «nuovo». Io sono semplicemente una stupida complicazione di un circuito più semplice il quale però ha il torto di essere un circuito «vecchio». Io servo bene a mascherare l'ignoranza di chi mi ha messo al mondo. Io sono un «esempio» della mania di molti dilettanti di credersi i «fondatori» della radio. Io sono, infine, un circuito «nuovo».*

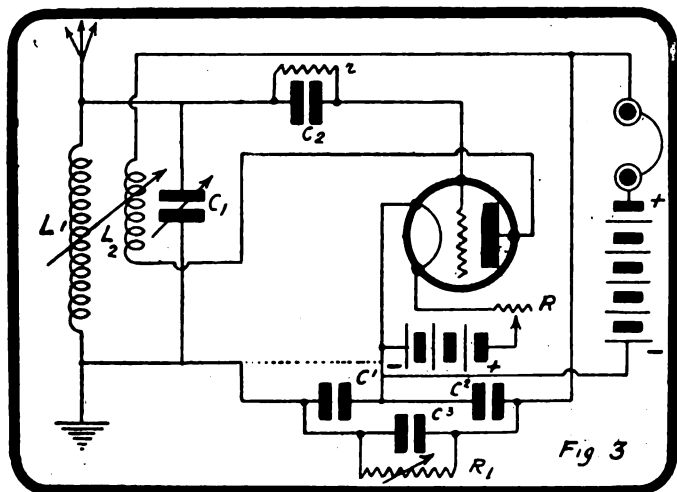
Il guaio si è che i «nuovi» circuiti per modo di dire si frammischiano con i «nuovi circuiti» che tali sono sul serio e che rappresentano dei reali progressi della radiotecnica. I circuiti cosidetti «nuovi» sono come degli apparecchi che irradiano: disturbano il prossimo!

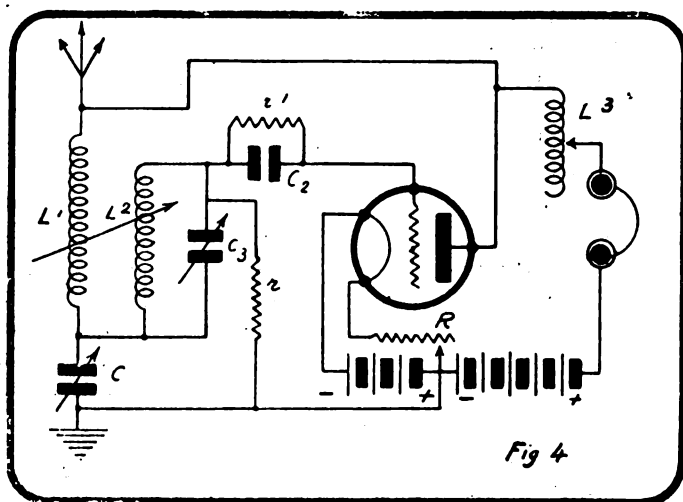
COME SI RICONOSCONO I CIRCUITI VECCHI

Sappiamo che l'induttanza è la caratteristica di un conduttore, di un circuito, ma specialmente di una bobina, e che mediante l'impiego di una induttanza l'energia può essere trasferita da un circuito all'altro, e ciò pel noto fenomeno di induzione. L'induttanza è una quantità che determina la risonanza, o sintonia, l'altra quantità essendo il condensatore, o meglio la capacità. Variado queste due quantità si può ottenere che un cir-

Fig 2

cuito acquisti una determinata frequenza, ossia che sia accordato con una determinata lunghezza d'onda. Sappiamo infine che un condensatore ha l'effetto secondario di lasciar passare le correnti ad alta frequenza, mentre «apre» i circuiti attraversati da corrente continua o debolmente alternata.

Esaminiamo ora il tipo più comune di ricevitore ad una valvola. L_1 è la bobina che serve per l'accordo o risonanza, ed L_2 è la bobina che produce una azione retroattiva ossia è la reazione. Questo circuito è «classicissimo» ed è spesso usato per la trasmissione (**Fig. 1**).

Per quanto possa sembrare semplice questa « valvola in reazione », purtuttavia questo modesto circuito è stato battezzato un migliaio di volte, e ad ogni battesimo corrispose una piccola « ritoccatina ».. perfettamente inutile. Ecco come si chiama questo circuito: « Circuito Parker », « Circuito Overland », « Circuito Haynes », « Circuito Hardy », « Circuito A. S. 59 », « Circuito

Meyers », « Circuito Ambronk », ecc. A sentire pronunciare tutti questi nomi sembra di vedere circuiti complicatissimi, meravigliosi, ultra-potenti, ed invece non sono che delle meschine deformazioni del circuito della Figura 1.

La Fig. 2 illustra un altro antico circuito. E' il « Colpits », ed è anche un circuito... trasmittente, ma da quando questo povero circuito ha avuto la disgrazia di

essere impiegato per la ricezione è stato battezzato migliaia di volte. Uno dei nomi più caratteristici che gli sono stati affibbiati è « Circuito Carpett di Bagdad », bello, eh!...

Il circuito « Rigenerativo automatico » (qualche lettore si aspetterà forse di sentir parlare di un circuito meraviglioso) non è altro che il circuito « Colpits » della Figura 2.

I circuiti sono come certe merci. Ogni volta che cambiano padrone cambiano anche nome, sicchè quando ritornano al primitivo padrone possiedono un corredo di nomi, di titoli e soprannomi da richiedere un'enciclopedia per contenerli tutti.

Un circuito quasi classico è il « Flewelling » (Fig. 3). Basta un'osservazione anche superficiale per riconoscere che esso è un « derivato » dal circuito illustrato dalla Fig. 1. Ci sono i tre condensatori fissi C_1, C_2, C_3 che rendono caratteristico il Flewelling, però il condensatore C_1 serve solo a rimpiazzare la linea tratteggiata, C_2 è un condensatore che serve di passaggio all'alta frequenza, quindi ha lo stesso ffetto dei condensatori che shuntano il telefono. C_3 e la resistenza variabile R servono a rendere un po' più stabile la rigenerazione addizionale ottenuta col sistema « ultra audion ». Quindi anche il « Flewelling » è un circuito vecchio,... poi è un circuito che se viene realizzato da qualche vicino può fare perdere la pazienza quasi con la stessa rapidità di una signorina telefonica.

Eccoci ora al circuito Kauffman, che a vederlo (Figura 4) sembra nuovissimo. Osservandolo bene però ci si accorge che è semplicemente un circuito il quale impiega tutti i tre modi (vecchissimi) conosciuti per ottenere la reazione.

I circuiti nuovi sono « la neutrodina » e il « reflex »; tutti gli altri salvo poche eccezioni sono circuiti vecchi o sono delle modificazioni di circuiti vecchi.

La telefonia senza fili è fatta di poche cose, semplici come l'acqua, la farina ed il sole che fanno il pane.

D. RAVALICO.

Prometto ai lettori la descrizione del circuito « Roberts », che è un impasto dei due circuiti nuovi veramente, « neutrodina » e « reflex ».

N. d. A.

Aeronautica e Radio - comunicazioni

Aeronautica e *Radio-comunicazioni*! Nate ambedue ieri e salite oggi ambedue a un grado di perfezione insperato, non potevano che compensarsi l'un l'altra. E infatti mentre la *Radio* ha trovato, per le sue applicazioni pratiche, un ampio sfogo nell'*Aeronautica*, questa, d'altra parte, male avrebbe potuto svilupparsi senza l'ausilio di una compagna così necessaria.

Purtroppo mentre in Italia si è sempre all'avanguardia nelle scoperte, si arriva poi buoni ultimi nelle loro applicazioni. Per cui oggi si parla di linee aeree e di *Radio-comunicazioni* come di due cose inverosimili e ci si meraviglia perchè con un piccolo cristallo di galena collegato alla linea di illuminazione e alla conduttura dell'acqua, si odono delle parole e dei suoni, e si crede di vivere nel mondo delle fate quando ci si racconta che tra poco si andrà per via aerea da Brindisi a Costantinopoli in 24 ore.

Riteniamo perciò che alla vigilia dell'inizio di questa prima grande linea aerea italiana, Brindisi-Atene-Costantinopoli, sarà interessante di conoscere in qual modo e in qual misura la Radio abbia saputo rispondere ai bisogni dell'Aeronautica.

Un apparecchio in volo sente, ancor più di una nave in navigazione, la necessità di un collegamento continuo. Esso ha bisogno infatti di conoscere le condizioni meteorologiche delle zone attraverso le quali si svolgerà il suo viaggio, la sua esatta posizione nello spazio onde assicurarsi di trovarsi nella giusta direzione, massimamente se il viaggio si svolge di notte o nella nebbia, ma, come la nave in mare, ha assoluto bisogno di fare udire in caso di forzato atterramento, il suo grido di soccorso.

A tutto questo ha ampiamente risposto la Radio-telegrafia. Ed oggi nella progettazione di una grande linea di comunicazioni aeree, si pone tra i primi il problema Radio-telegrafico. Così la scelta del tipo più adatto di stazione R. T., la sua sistemazione a bordo del velivolo, le possibilità di detta stazione di poter comunicare sia in volo che a terra, gli accordi per ottenere l'appoggio delle stazioni R. T. fisse delle varie Nazioni sul cui territorio il velivolo deve passare, tutto questo forma oggetto di uno degli studi più accurati e che maggiormente deve preoccupare il progettista.

La tarda apparizione fra noi di queste scienze nuove, fa sì però che restino eliminate tutte le difficoltà iniziali. Per cui tutti i seri problemi imposti dall'Aeronautica alla Radio non ci appaiono più nelle loro giuste proporzioni e tutto ci sembra semplice e facile. L'industria ci offre già numerosi tipi di stazioni R. T. pronti a rispondere a tutte le esigenze aviatorie, atte a trovar posto su tutti i velivoli anche i più piccoli e capaci ciò malgrado di rendimenti incredibili. In esse ogni parte, fino alla più secondaria, è stata studiata, provata, modificata, riprovata, e dalla selezione di ormai lunghi anni, dall'esprienza fatta sulle numerose line aeree che già attraversano le altre Nazioni, giungono a noi stazioni R. T. che oseremmo chiamare perfette, se la giusta aspirazione umana non ci portasse a sperare sempre di meglio.

Per dare un esempio dei limiti a cui si è arrivati, riportiamo alcuni dati di uno dei migliori tipi di stazioni R. T. per aeroplani o idrovolanti destinati a comunicazioni aeree commerciali, dati che dobbiamo alla cortesia della Soc. An. « Radio Italia ».

La stazione ha una potenza effettiva di 100 Watt-antenna e, benchè essa sia tutt'altro che eccessiva, la portata realizzabile è di circa 250 Km. in telefonia, mentre sale a più di 400 Km. in telegrafia. Il peso della stazione completa, pronta al funzionamento, arriva appena ai 50 Kg. Una delle caratteristiche più salienti di questo tipo di stazione, risiede nel fatto che tutti i comandi dei vari apparecchi (trasmissione, ricezione, accensione, ecc.) sono raccolti in una « scatola di comando » di dimensioni assolutamente minime che può trovar posto presso il pilota o presso l'osservatore senza richiedere uno spazio apposito, mentre gli altri apparecchi possono essere sistemati in una parte qualsiasi del velivolo. La generatrice, che viene montata su una delle ali, è mossa per l'azione dell'aria su un'elica di modello speciale avente un'unica pala compensata, e tale che, qualunque sia la velocità del velivolo, la velocità di rotazione del rotore resti costante.

L'uso della stazione è semplificato al massimo in modo da permettere l'esecuzione delle poche regolazioni anche al più profano.

Vediamo ora in cosa consista l'accompagno dell'apparecchio in volo.

A similitudine di quanto vien fatto sulla rete ferroviaria, ove la partenza, il passaggio, l'arrivo dei vari treni in marcia è annunciato alle stazioni interessate a mezzo di segnalazioni telegrafiche, anche per il servizio aereo si è ritenuto necessario di mantenere un continuo contatto di controllo col velivolo in viaggio. La sicurezza di un traffico aereo, come di quello ferroviario, dipende essenzialmente da tali segnalazioni e la fiducia dei viaggiatori nel nuovo mezzo di trasporto, crescerà col loro perfezionamento.

E così, come per le ferrovie il telegrafo ha dato impulso al loro sviluppo contribuendo a diminuire i pericoli e rendendo possibile un più intenso traffico, alla navigazione aerea è venuta in aiuto la Radio-telegrafia, unico mezzo di comunicazione a distanza per un apparecchio in volo.

Il velivolo che si accinge ad un viaggio, appena presa quota, inizia immediatamente le sue segnalazioni Radio-telegrafiche con la prima stazione R. T. fissa predisposta sul suo percorso e, per esaminare i suoi strumenti Radio, comunica il suo nome, l'impresa aerea da cui dipende e la località verso cui è diretto. D'altra parte

la stazione R. T. fissa chiamata, risponde ripetendo quanto ha ricevuto e confermando così di aver compreso tutto. Il che permette d'altra parte al velivolo di accordare il proprio ricevitore.

La stazione R. T. fissa trasmette poi subito un messaggio alle successive stazioni fisse poste sul percorso del velivolo, per comunicare loro la partenza di esso e preavvisarle quindi di stare in ascolto. Non appena il velivolo entra nella sfera di azione della seconda stazione R. T. fissa, ne dà comunicazione alla prima e prende contatto con la seconda. E così di seguito fino al termine del viaggio. D'altra parte tutte le stazioni R. T. fisse riferiscono, con messaggi radio-telegrafici, alla prima stazione R. T. fissa i vari passaggi e gli eventuali avvenimenti imprevisti durante il volo dell'apparechio, in modo che essa ne possa tenere informato continuamente l'aeroporto di partenza.

In caso di forzato atterramento, il velivolo trasmette con continuazione il segnale *SOS* di soccorso seguito dal suo nome e da quello dell'impresa da cui dipende, dall'indicazione approssimata della località ove è obbligato ad atterrare, nonchè dalla specificazione della avaria subita. Tutte le stazioni R. T. che ricevono questo segnale devono immediatamente interrompere ogni altra attività e concentrarsi nella ricezione del messaggio completo del velivolo in pericolo. Le eventuali stazioni radio-goniometriche stabiliscono immediatamente la esatta situazione geografica del velivolo e la comunicano senz'altro alle stazioni R. T. più vicine a tale località onde vengano prese tutte le necessarie misure di soccorso.

Il viaggio aereo è così reso oltremodo sicuro; anzi esso lo si può ormai paragonare, sotto questo aspetto, ad un qualsiasi viaggio ferroviario o automobilistico. Nel caso particolare degli idrovolanti, le condizioni di sicurezza sono per lo meno pari a quelle dei comuni piroscafi da passeggeri.

Speriamo dunque che quel senso di diffidenza che sempre attornia ogni innovazione, scompaia al più presto; giunta ultima in questa moderna applicazione della scienza, l'Italia saprà certo raggiungere con rapidità il grado di sviluppo delle altre Nazioni, macchiando assai presto i cieli dei due mondi coi tre vivi colori della sua bandiera.

E all'Ala Italiana, che si accinge a giorni a librarsi verso Oriente, sui cammini già percorsi per terra o per mare dai gregari romani e dai mercanti veneziani e genovesi, sarà fida compagna e attenta protettrice la Radio-telegrafia.

Ing. GIOVANNI ANFOSSI.

... VARIE ...

LA RADIOFONIA IN INGHILTERRA NEL 1924

E' stato pubblicato il Bilancio 1924 della British Broadcasting Company. Gli incassi nell'anno scorso si sono elevati alla bellezza di 48.000.000 di lire in cifra tonda; un'analisi sommaria delle spese mostra che il 50 ÷ 60 % sono assorbite dai programmi, il 15÷20 % dal personale, il resto da spese generali diverse, affitti, tasse, miglioramenti nel materiale, illuminazione, riscaldamento, spese legali.

Le due ultime categorie di spese essendo ormai stabilizzate, nell'anno in corso una parte maggiore degli incassi sarà destinata all'incremento dei programmi; si sono già diminuite le tasse di licenza, ma si prevede di poter versare al Post Office altre somme destinate a diminuire ancora le tasse attuali. La spesa media attuale è di un penny (50 cent. circa) per ogni tre programmi!

La B. B. C. doveva per contratto esercitare 8 stazioni emittenti, ma in brevissimo tempo ne ha messe in funzione ben 21 e già l'ottanta per cento della popolazione inglese può sentire qualche posto inglese con apparecchi a galena.

Il trentacinque per cento della popolazione può scegliere — sempre con apparecchi a galena — due emissioni contemporanee, ma si è sulla strada di portare al cento per cento la prima categoria d'ascoltatori. Questo si chiama esser pratici! Grandi miglioramenti sono introdotti di giorno in giorno nell'esercizio e fra poco accordi importanti saranno conclusi con i maggiori Enti teatrali; a parte poi la tecnica, nuovissima, del radiodramma, che fa rapidissimi progressi.

Triste per noi italiani la constatazione di ciò che si fa in **Inghilterra**; e fosse il solo termine di confronto!

TRUFFE... RADIOFONICHE

In diverse città inglesi degli abili lestofanti camuffati da ispettori del servizio radiofonico si presentavano nelle abitazioni richiedendo le tasse dai possessori d'apparecchi non in regola ed intascando le rate; si è scoperto solo più tardi che si trattava di un trucco!

LA RISCOSSIONE DEI DIRITTI RADIOFONICI IN GERMANIA

In Germania, dove, come si sa, la radiofonia è monopolio di Stato, il contribuente paga un marco al mese per aver diritto a possedere apparecchi radioriceventi, e non c'è altra noia che versarlo al postino che vi presenta regolarmente la relativa quietanza ogni primo di mese!

Tale e quale come da noi!

IL RADIO E L'ESPERANTO

Si è progettata recentemente una nuova stazione radio-emittente a Ginevra destinata esclusivamente ad emissioni in Esperanto. Il capitale necessario, circa 400.000 lire, è già stato sottoscritto.

.. Un po' di storia dell' Esperanto ..

L'Esperanto è opera di un medico polacco, il dott. *Lazzaro Ludovico Zamenhof*, nato a Bialystok nel 1859 e morto a Varsavia nel 1917.

Il caos linguistico della sua piccola città natale, dove polacchi, russi, tedeschi, ebrei lottavano ferocemente fra loro, spinse il giovane Zamenhof, figlio di un Professore di lingue moderne, a cercare un rimedio: e nel 1887, dopo incessanti ritocchi, presentò al mondo, la lingua internazionale da lui progettata, che si chiamò « Esperanto » dallo pseudonimo di « Doktoro Esperanto » (cioè dottore speranzoso) che lo Zamenhof aveva usato nel suo primo libro.

La propaganda nei primi anni fu molto difficile; tempo, danaro, fatica vi spesero lo Zamenhof e i primi adepti. Dapprima limitata quasi esclusivamente alla Germania, alla Russia, alla Svezia, la lingua prese grande impulso quando della cosa si interessarono alcuni autorevoli francesi, e dalla Francia il movimento si irradiò in Inghilterra, in Svizzera, in Italia, in Spagna.

Nel 1905 a *Boulogne sur Mer* fu tenuto il primo Congresso, Universale, col quale, si può dire, l'Esperanto usciva dall'infanzia; la lingua che fino allora s'era usata quasi esclusivamente per iscritto, fu parlata da tutti gli intervenuti senza imbarazzo. D'allora in poi i Congressi che si seguirono d'anno in anno fino allo scoppio della guerra (Ginevra, Cambridge, Dresda, Barcellona, Washington, Anversa, Cracovia, Berna, Parigi) segnarono altrettante tappe della diffusione della lingua.

Durante la guerra com'è naturale, l'Esperanto ebbe una forte scossa ma pur qualche notevole servizio ebbero per mezzo suo (specialmente a cura delle diverse Croci Rosse) feriti, prigionieri ed internati.

Dopo la guerra il movimento riprese più vigoroso di prima; nel 1920 fu tenuto all'Aia il 12° Congresso con notevole successo confermato e superato dai successivi (Praga, Helsingfors, Norimberga, Vienna).

Il 17° Congresso Universale avrà luogo a Ginevra dal 3 al 7 agosto del corrente anno.

I Congressi hanno, fra l'altro, un valore dimostrativo notevole: evidentemente un teorico non oserà venire a dire che l'Esperanto non può funzionare, se, come s'è visto a Norimberga e a Vienna, 4 o 5 mila persone di ben 43 Nazionalità, che convivono per una settimana non si servono d'altra lingua! Non meno importanti dei Congressi sono state tre conferenze: la 1ª tenuta a Ginevra nell'aprile del 1922 da insegnanti di 28 Stati intorno ai risultati ottenuti per mezzo dell'insegnamento dell'Esperanto nelle scuole; la 2ª a Venezia nell'aprile del 1923 da Rappresentanti di Imprese Commerciali e Turistiche di 35 Stati intorno all'importanza dell'Esperanto in questi rami; la 3ª a Ginevra nell'aprile del 1924 da rappresentanti di 39 Compagnie, società, stazioni o amministrazioni radiotelefoniche o radiotelegrafiche, intorno alla utilità dell'adozione dell'Esperanto come lingua comune nella radiofonia.

I dati raccolti o discussi in occasione di queste conferenze permettono di valutare quali sono i vantaggi che l'Esperanto già arreca.

Per citare un solo esempio delle applicazioni pratiche dell'Esperanto ricorderemo l'uso che ne fanno parecchie fiere campionarie (per esempio quella di Padova ha dedicato all'Esperanto uno stand apposito ed ha normalmente corrisposto con quella di Praga e con altre).

L'« Universala Esperanto Asocio » (Associazione Esperantista Universale) di Ginevra è rappresentata in 1100 città del mondo da propri Delegati Esperantisti che devono fornire le informazioni che vengono loro richieste dai soci.

Esistono poi in quasi ogni Stato, Associazioni Nazionali e nelle città più importanti, gruppi di Esperantisti (Vienna per esempio ne conta ben 26): inoltre numerose Associazioni speciali (scientifiche, religiose, sociali, professionali, letterarie, sportive, ecc.).

L'Italia ha, oltre ad una 50ª di gruppi locali, un'Associazione Nazionale, la F. E. I. — Via Candia, 45 — Bari con un centinaio di Delegati in altrettante località, e poi l'Unione fra gli Esperantisti Cattolici e la Cattedra Italiana di Esperanto la quale raccoglie tutti gli insegnanti diplomati.

La stampa Esperantista conta ora una 70ª di riviste fra cui le più importanti sono l'organo ufficiale dell'Universale Esp.to « *Asocio Esperanto* », mensile — « *L'Heroldo de Esp* » pubblicato due volte la settimana in Germania ad Horrem presso Colonia e « *L'Italia Esperantista Revuo* » mensile pubblicata a S. Vito al Tagliamento dall'Editore Paolet.

L'Ufficio Internazionale del Lavoro presso la Società delle Nazioni pubblica il suo bollettino in Esperanto.

Le opere originali o tradotte in Esperanto si possono valutare oggi a più di 4.000. Vi sono fra esse numerose traduzioni di opere classiche; oltre al Nuovo Testamento, citiamo per esempio l'Eneide, l'Amleto, l'Avaro, Arminio e Dorotea, gli Spettri, Una partita a Scacchi ecc.

A fini pratici rispondono appunto molte delle pubblicazioni Esperantiste, dalle terminologie tecniche, alle guide di regioni o città: ricordiamo fra queste la magnifica Guida del Trentino del Martire Eroico « Cesare Battisti » quella di Venezia, quella di Pompei, ecc.

In Italia corsi di Esperanto sono tenuti presso i Radio Clubs di Milano, Torino e Padova nonchè in Roma al Corso di Radiotecnica che la Federazione Italiana di Radiocultori ha iniziato presso la R. Scuola « Federico Cesi » in Via Cernaia, n. 4.

I sacrifici che farà ogni uomo per imparare l'Esperanto sono così lievi ed i vantaggi che potrà ottenerne così grandi che nessuno può ritrarsi dal tentare la prova.

L. Tolstoi.

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET, S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE SECONDA

VERBO

§ 13. Le forme verbali semplici in Esperanto sono solamente 6 e valgono per tutti i verbi senza eccezione.

§ 14. L'infinito (ital. *-are*, *-ere*, *-ire*) è indicato dalla terminazione **-i**, aggiunta alla radice.

Dir-i	dire	*far-i*	fare
lud-i	giocare	*skrib-i*	scrivere
martel-i	martellare	*san-i*	star bene

§ 15. Il presente è indicato dalla terminazione **-as**.

Mi dir-as (io) dico	*Ni far-as*(noi) facciamo
Vi lud-as (tu, voi) giocate	*Vi promen-as* (voi) passeggiate
Li skrib-as (egli) scrive	*Ili dorm-as* (essi) dormono
Mario vid-as Maria vede	

Come si vede, *la desinenza verbale vale in Esperanto per tutte le persone e numeri,* ma il verbo dev'essere sempre accompagnato dal soggetto, (pronome come *Mi, Vi, Li, Ni, Ili,* o sostantivo come *Mario).*

§ 16. Il passato è indicato dalla terminazione **-is**. [5]

Mi dir-is (io) dissi, (io) dicevo
Petro vid-is Pietro vide (o vedeva)
Ni far-is (noi) facemmo (o facevamo)

§ 17. Il futuro è indicato dalla terminazione **-os**.

Mi dir-os (io) dirò
Petro vid-os Pietro vedrà
Ni far-os (noi) faremo

§ 18. Il Condizionale è indicato dalla terminazione **-us**

Ili labor-us essi lavorerebbero
Ludoviko promen-us Lodovico passeggerebbe
Se vi estus bona, vi estus kontenta
Se foste buono sareste contento. [6]

§. 19. L'Imperativo è indicato dalla terminazione **-u**.

Ni laboru kaj esperu! Lavoriamo e speriamo!
Aŭskultu! ascolta! ascoltate!

Con l'Imperativo di seconda persona il pronome (*vi* = tu, voi) si può omettere.

§ 20. Il Congiuntivo in Esperanto non esiste: quando però nella proposizione dipendente italiana è inclusa una idea di *comando, desiderio, necessità* o simili in essa si dovrà usare l'imperativo.

Voglio che veniate (= Voglio: venite)
Mi volas, ke vi venu. [7]
Desidero che dormiate (Desidero: dormite)
Mi deziras, ke vi dormu

Analogamente si userà il futuro se sarà inclusa una idea di futuro, ecc. [8]

---

[5] - *is* vale dunque per l'imperfetto italiano (dicevo) e per il passato remoto (dissi).

[6] In proposizioni come questa tutt'e due i verbi vanno al condizionale.

[7] Davanti a ogni proposizione dipendente (con *che, perchè.....)* è opportuno mettere una virgola.

[8] L'Esperanto, come si vede, è molto più rigorosamente logico che le lingue naturali nella scelta dei tempi e dei modi; anche una frase come: Domani parto per Parigi, che contiene l'idea di futuro, si dovrà tradurre col futuro: *Morgaŭ mi foriros al Parizo.*

Credo che venga (= Credo: verrà)
Mi kredas, ke li venos

Si userà infine il *Condizionale* se sarà inclusa una idea di *possibilità che qualche cosa avvenga.*

Se li vedessi, io crederei a ciò
Se mi ilin vidus, mi kredus tion

Quì l'idea di possibilità è espressa dal *se*.

AVVERBIO

§ 21. L'avverbio in esperanto può essere radicale, cioè avere già in sè il proprio significato, p. es. *tiel* così *morgaù* domani, o può derivare da altre radici con l'aggiunta di **-e** (come in ital. -mente),

Patr-e	paternamente	(*patr-o*	padre)
diligent-e	diligentemente	(*diligent-a*	diligente)
flu-e	correntemente	(*flu-i*	scorrere).
patrin-e	maternamente	(*patr-in-o*	madre)
kor-e	cordialmente, di cuore	(*kor-o*	cuore)
facil-e	facilmente	(*facil-a*	facile)
ekzempl-e	per esempio	(*ekzempl-o*	esempio)
merkred-e	di mercoledì	(*Merkred-o*	Mercoledì)

PREFISSI E SUFFISSI

§ 22. Nelle lingue naturali i prefissi e i suffissi hanno significati molto mutevoli: invece l'Esperanto attribuisce loro un senso unico. Nelle parole italiane *fornaio* e *rosaio* l'identico suffisso *-aio* rappresenta due idee interamente diverse, per tradurre le quali naturalmente l'Esperanto userà due diversi suffissi; viceversa i vari suffissi delle parole *bibliotecario, calzolaio, marinaro, trombettiere, guerriero, ufficiale, magnano, commerciante, diplomatico, impiegato, presidente, scalpellino, dentista, pastore,* indicanti tutti ugualmente professione, avranno in Esperanto un unico suffisso corrispondente (*-ist-o).*

§ 23. **-et-**. Il suffisso *-et-* (come in ital. *casa, casetta*) indica forte diminuzione: esso non si applica solo a sostantivi, ma anche ad aggettivi, avverbi e verbi.

Dom-et-o	casetta	(*dom-o*	casa)
bel-et-a	bellino	(*bel-a*	bello)
kant-et-i	cantarellare	(*kant-i*	cantare).
rid-et-i	sorridere	(*rid-i*	ridere)
varm-et-a	tiepido	(*varm-a*	caldo)
vent-et-o	zeffiro	(*vent-o*	vento)

§ 24 **-eg-**. Il suffisso *-eg-* indica forte accrescimento

Pord-eg-o	portone	(*pord-o*	porta)
fort- eg-a	robustissimo	(*fort-a*	forte)
dorm-eg-i	dormire della grossa	(*dorm-i*	dormi)
kant-eg-i	cantare a squarciagola	(*kant-i*	cantare)
rid-eg-i	ridere a crepapelle	(*rid-i*	ridere)
vent-eg-o	tempesta di vento	(*vent-o*	vento)

§. 25 **mal-**. Il prefisso *mal-* indica il contrario, la negazione assoluta (come in italiano *accorto, malaccorto*).

Mal-bona	cattivo	(*bona*	buono)
mal-virto	vizio	(*virto*	virtù)
mal-ami	odiare	(*ami*	amare)
mal-seka	bagnato	(*seka*	secco)
mal-alta	basso	(*alta*	alto)
mal-laùte	a bassa voce	(*laùte*	ad alta voce)

§ 26. Dove non si vuole indicare il *contrario assoluto*, si adopera come prefisso la particella *ne*.

Ne-utila	inutile	(*utila* utile)
mal-utila	nocivo	

NEGAZIONE

§ 27. Il *ne* isolato corrisponde al nostro *non, no*, in frasi negative.

Mi ne estas kontenta	Io non sono contento
Ne, tiel mi volas	No, così io voglio

Si noti che in una stessa proposizione, a differenza che in italiano, *non si possono mai trovare due negazioni*.

Non vidi nessuno	*Mi vidis neniun* (*neniu* nessuno)
oppure	*Mi ne vidis iun* (*iu* alcuno)
Non sarò mai contento	*Mi neniam estos kontenta* (*neniam* non... mai)

ESERCIZIO

Aùtuno	autunno	*morti*	morire
birdo	uccello	*permesi*	permettere
frosto	gelo	*porti*	portare
frukto	frutto	*posedi*	possedere
jaro	anno	*suferi*	soffrire
kampo	campo	*veni*	venire
lano	lana	*vesti*	vestire (qualcuno)
negho	neve	*baldaù*	presto, quanto prima
nomo	nome		
Printempo	primavera	*frue*	presto, di buon'ora
sezono	stagione	*char*	poichè
Somero	estate	*chiu*	ogni, ognuno (plur *chiuj* tutti)
strato	strada		
Vintro	inverno	*kelka*	qualche (pl. *kelkaj* alcuni)
certa	certo	*kiel*	come
felicha	felice, fortunato	*kiu*	chi, che (il quale...)
lasta	ultimo	*kvar*	quattro
longa	lungo	*ni*	noi
multa	molto (agg)	*ofte*	spesso (*malofte* di rado)
ami	amare		
diri	dire	*post*	dopo, dietro
fali	cadere	*pro*	per, in causa di
forgesi	dimenticare	*tra*	attraverso
kovri	coprire	*tre*	assai (forma il superlativo assoluto)

Chiu jaro havas kvar sezonojn: la Printempon, la Someron, la Aùtunon, la Vintron. La Printempo estas tre bela sezono, kaj chiuj amas la Printempon. Baldaú venos la Somero; la tagoj estos tre longaj kaj varmaj aù varmegaj. La vetero certe permesos belajn promenojn tra la kampoj. Poste ni havos Aùtunon.

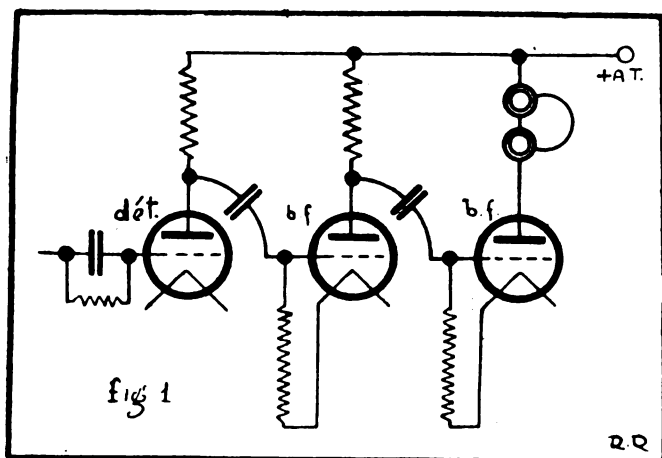
En la lasta jaro la Aùtuno ne portis multajn fruktojn, char la vetero estis malvarmeta kaj en kelkaj tagoj malvarma. La Vintro havis malvarmegajn tagojn: la negho ofte falis kaj kovris domojn, stratojn, kampojn k. t. p.

Se ni ne posedus lanajn vestojn, ni tre suferus, kaj kiel la malfelichaj birdetoj, ni povus morti pro frosto.

Diru Esperante en kia sezono ni estas. Mi forgesis la Esperantan nomon de la sezono, en kiu ni estas.

Amplificatori a bassa frequenza compensati

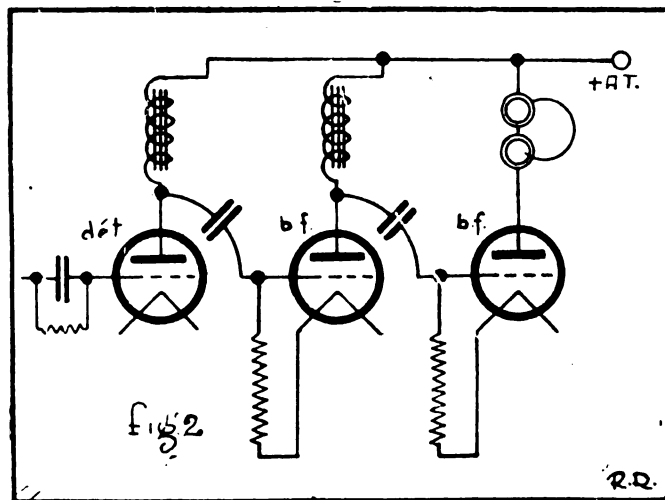
« Sentir forte » è oggi la parola d'ordine della maggior parte dei sanfilisti; ma udire con *discreta*, per lo meno, purezza, è ciò che moltissimi trascurano. Eppure si dovrebbe tener sempre presente che la radiotelefonia, se ha dei pregi, fra questi primiereggia la purezza dei suoni che le vibrazioni eteree ci portano dalle più lontane regioni della terra. Abbiamo avuto agio di riscontrare presso molti (autocostruttori, in generale), i terribili gracchiamenti e le note pesanti e confuse emesse dall'altisonante; sì da far paragonare la radio-riproduzione alla imagine di un bel paesaggio data da uno specchio di pessima qualità. Ma, e questo è il peggio, simili audizioni non solo si riscontrano presso gli inesperti autocostruttori (il che è perdonabile), ma si riscontrano (fortunatamente i casi sono quasi unici) in audizioni date in pubblico da qualche improvvisato ed inesperto negoziante di radioapparati. Il pubblico, sempre lo stesso pubblico vario, di borghesotti in generale con le rispettive famiglie, vede la tromba della quale ne ha sempre sentito dir meraviglie, e si avvicina ad essa. Ma ahimè quale disillusione! La meraviglia delle meraviglie, l'ultimo miracolo della scienza, il « radiotelefono » non si riduce che ad un arruffìo di suoni pesanti alle prese di un sordo mormorio di fondo. Le note degli strumenti pare siano in lotta con un mostro, insediatosi nell'altisonante, che non vuol lasciare il posto alle belle ondine che giungono da lontano.

Ma è questa la *radio?*

Fortunatamente, ripetiamo, di simili audizioni in vetrina non se ne riscontra che qualcuna. E, ancor più fortunatamente, abbiamo, il pubblico ha, riscontrato delle ottime audizioni presso qualche negoziante un poco più coscienzioso e di buon senso.

* * *

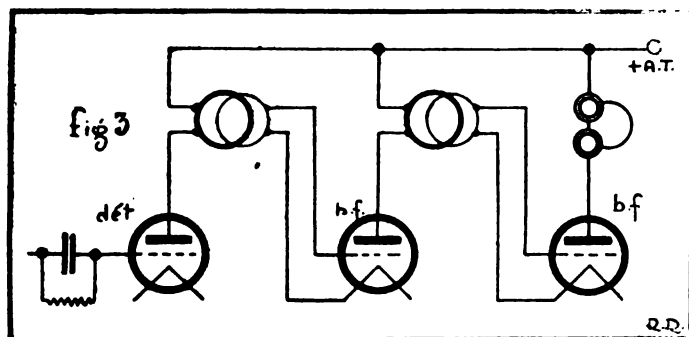
Nei comuni apparati usati generalmente dai dilettanti, la sede principale delle deformazioni risiede nell'amplificatore a bassa frequenza. L'amplificazione ad alta frequenza, in generale, non deforma che in modo trascurabile. Quello che in molti casi nuoce è la reazione troppo spinta; anche la déteczione, se non fatta a dovere, puol essere sede di deformazioni. Ma su questi due ultimi punti ci intratterremo in seguito.

Tre sono i metodi che possono essere usati per il collegamento degli stadi di amplificazione a bassa frequenza: amplificatori a resistenze-capacità (fig. 1); amplificatori a self-capacità (fig. 2); amplificatori a tra-

sformatori (fig. 3). Gli amplificatori a resistenze capacità non dànno distorsione che in modo inapprezzabile; il solo inconveniente è che, per una conveniente amplificazione occorrano dai quattro a sei stadî. Con l'uso di valvole a consumo ridotto oggi tali amplificatori sono anche realizzabili. Essi vengono usati quasi esclusivamente presso le stazioni trasmettenti per amplificare la corrente microfonica prima di inviarla alle valvole modulatrici.

Gli amplificatori a self-capacità hanno approssimativamente gli stessi pregi e difetti degli amplificatori a resistenze; dànno una amplificazione un po' più alta di questi ultimi.

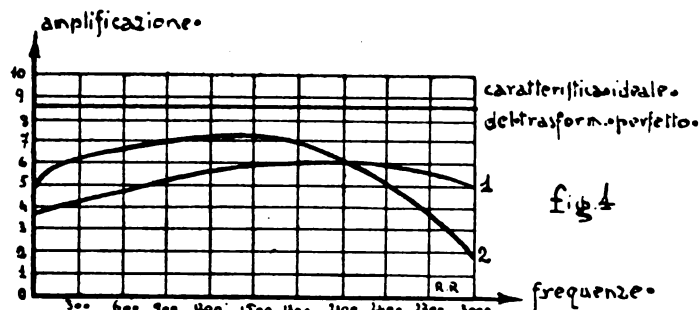
Il tipo di amplificatore a trasformatore, senza dubbio il più conosciuto ed il più usato, pur dando una notevole amplificazione, dà delle sensibili deformazioni, tanto più sensibili quanto maggiore è il numero degli stadî di amplificazione. I risultati sono buonissimi se si usa un solo stadio, in tutti i casi; con due stadî, per ottenere un sensibile miglioramento, oltre ad usare un buon trasformatore, occorre ben scegliere le caratteristiche della valvola usata, nonchè usare una adatta tensione anodica e di griglia, ed una razionale accensione; con tre stadî, salvo ad usare accortezze speciali, il complesso non migliora che in modo trascurabile: in generale il complesso peggiora. Le trasmissioni diventano deformate e pesanti: un « rumore di fondo » si sovrappone alla musica. Anche senza collettore di

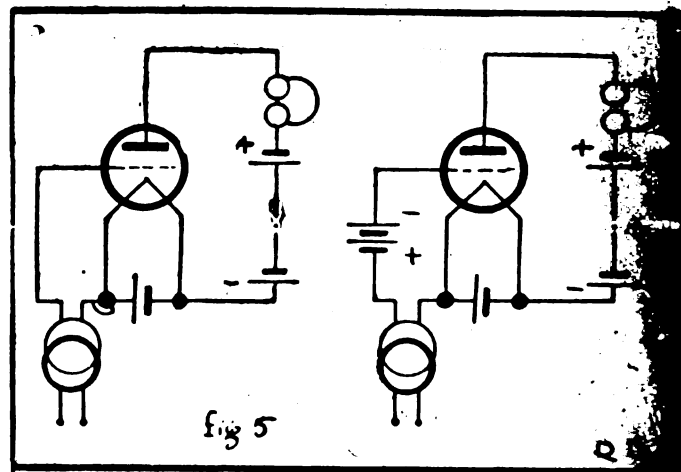
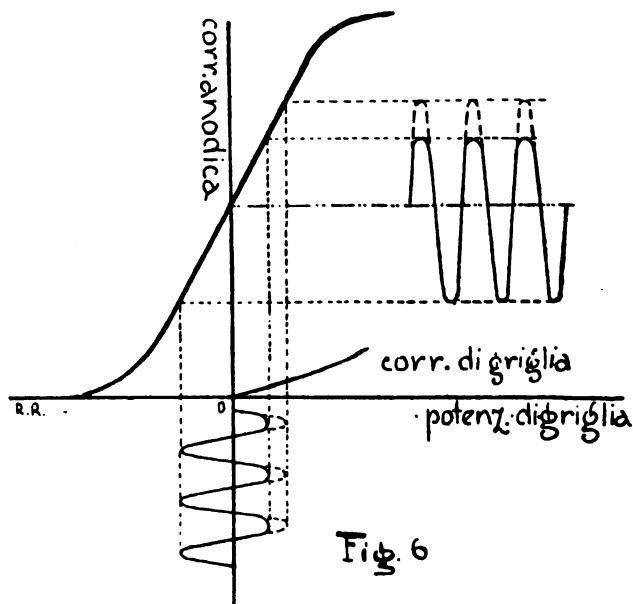
onde collegato all'apparato, si ode una quantità di rumori sgradevoli, sempre con il « rumore di fondo » tanto più marcato, quanto più le valvole sono discoste dai punti di normale funzionamento. Certi trasformatori, con una accensione un po' spinta, producono delle armoniche musicali che possono coprire anche qualsiasi trasmissione con un fischio fortissimo.

Affinchè un trasformatore lavori in una zona di buon funzionamento occorre che la sua impedenza (resistenza alle correnti alternate) sia compresa fra il doppio ed il triplo della resistenza filamento-placca della

valvola usata (per le frequenze musicali); d'altra parte il valore di tale impedenza deve variare il meno possibile e variando la frequenza delle correnti che attraversano gli avvolgimenti del trasformatore. L'ideale sarebbe di poter realizzare un trasformatore la cui curva caratteristica sia parallela all'asse delle frequenze che determinano le diverse resistenze apparenti. Praticamente non è possibile raggiungere tale perfezione, e ci si accontenta d'una curva poco inclinata (fig. 4, curva 1).

La zona di minore inclinazione deve naturalmente comprendere le frequenze della scala musicale, comprese fra i 300 e 2000 periodi per secondo.

In qualsiasi tipo di amplificatore molte cause di distorsione sono da ricercarsi studiando la caratteristica della valvola che lavora amplificando a bassa frequenza.

Esaminiamo il caso in cui la griglia di tale valvola è collegata *direttamente al gambo negativo del fila-*

mento (fig. 5 a sinistra): in questo caso il potenziale base della griglia rispetto al filamento è zero, e le correnti del secondario renderanno la griglia positiva e negativa successivamente a destra ed a sinistra dello zero (fig. 6); l'amplificazione sarebbe perfetta, ma interviene l'azione della corrente di griglia che renderà asimmetriche le correnti nel circuito di placca della valvola. A prima vista può sembrare che, portando la griglia ad un potenziale convenientemente negativo, rispetto al filamento (fig. 5, destra), si riesca ad ovviare l'inconveniente, poichè la corrente di griglia più non si sovrapporrà alla oscillazione della corrente alternativa da amplificare. Tutto ciò è perfettamente rispondente a verità; ma cessata una causa di deformazione, ne compare subito un'altra: infatti, spo-

stando il punto di funzionamento verso sinistra (fig. 7) si porterà a lavorare la valvola presso il gomito inferiore e di conseguenza le oscillazioni della corrente anodica saranno sempre asimmetriche. Ultimo rimedio è di poter spostare tutta la caratteristica di placca verso sinistra: in tal modo, pur rimanendo escluso l'effetto nocivo della corrente di griglia, la valvola funzionerà

nel tratto rettilineo. Per spostare la caratteristica di placca nel senso voluto non si farà altro che aumentare la tensione applicata all'anodo della valvola.

Il rimedio ora detto è quello che maggiormente si usa per evitare distorsioni: ma per essere effettuato ed affinchè i risultati siano quelli esposti e non i contrari, occorrono valvole nonchè trasformatori speciali.

E passate in rassegna le cause prime delle deforma-

zioni cui danno luogo gli amplificatori a bassa frequenza, passiamo a descrivere un nuovo tipo di amplificatore, detto « push-Pull » dagli inglesi e che da noi si chiama « amplificatore compensato ». Esso è il vero e proprio amplificatore di potenza.

Esaminando lo schema di principio (fig. 8) si nota che necessitano due trasformatori speciali con presa mediana sul secondario per il primo trasformatore e sul primario per il secondo trasformatore. Il primario

del trasformatore T_1 è inserito nel circuito di placca della valvola detectrice; i capi estremi del secondario dello stesso trasformatore (entrata, uscita), sono collegati con le griglie di due valvole distinte. Il punto medio dell'avvolgimento è collegato ai filamenti, attraverso una piccola batteria di pile a secco che rendono negative le griglie per la ragione già esposta. Le placche delle valvole sono collegate ai capi estremi del secondo trasformatore (di uscita), il punto di mezzo del quale è unito ai filamenti attraverso la batteria anodica ad alta tensione. Il secondario di quest'ultimo trasformatore è collegato all'altisonante, od eventualmente, per grandi audizioni all'aperto, ad un secondo amplificatore.

E' facile rendersi conto del funzionamento del complesso e la ragione della compensazione.

Quando la griglia della lampada 1 sarà positiva, la griglia della 2 sarà negativa; di conseguenza la corrente di placca della 1 aumenterà mentre quella della 2

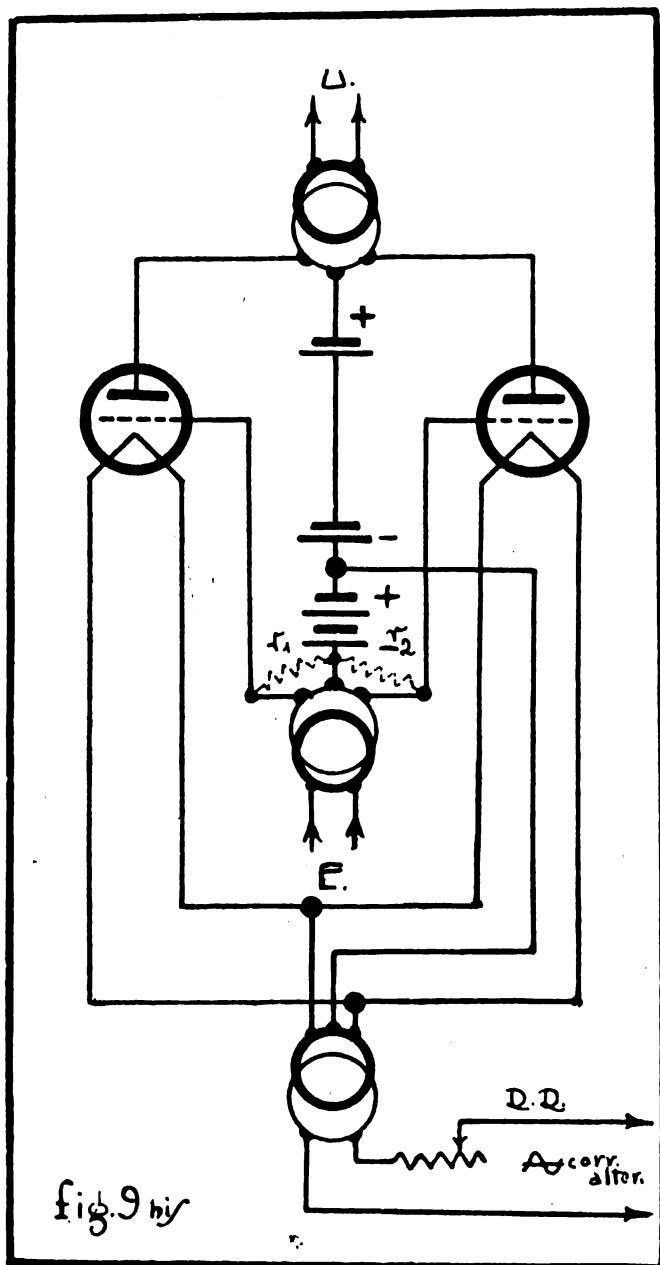
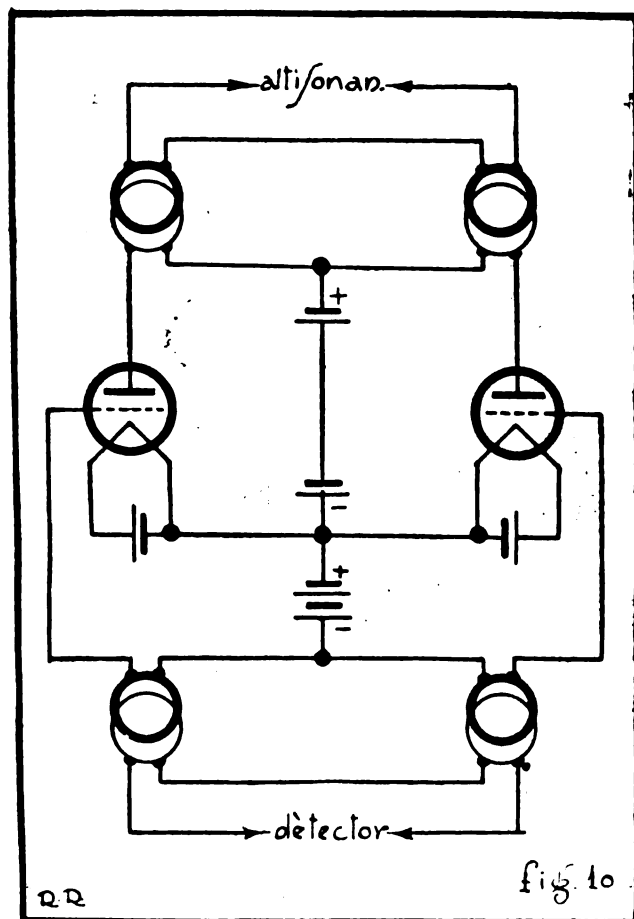
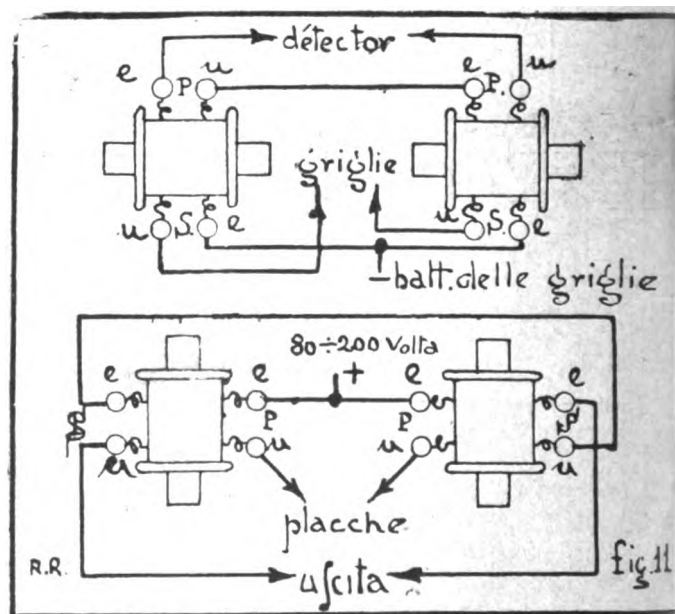
diminuirà (curve fig. 9). Queste correnti sono, evidentemente deformate dalle valvole rispettive.

Le due correnti di placca che circolano negli avvolgimenti in senso contrario, produrranno sul secondario delle forze elettromotrici concomitanti (fig. 9). La loro somma darà la forza elettromotrice ai capi del secondario. Si vede chiaramente che le due correnti amplificate, ma asimmetriche e deformate da ciascuna valvola, danno una forza elettromotrice simmetrica e senza alcuna traccia di deformazione.

La parte più delicata del montaggio risiede nella scelta dei trasformatori: la presa mediana deve essere effettuata con la massima precisione. Le caratteristiche di ciascuna metà devono essere rigorosamente eguali. Una ottima realizzazione di tali trasformatori consiste nel constituire gli avvolgimenti in due parti completamente eguali ed egualmente poste sul nucleo. Ci si

avvicina a questa condizione realizzando gli avvolgimenti a spire ben avvolte l'una accanto all'altra, in strati perfettamente regolari ed isolati, e la resistenza ohmica di ciascuna sezione rigorosamente eguale all'altra.

Però, nonostante tutte queste accortezze, non si raggiunge mai un equilibramento rigoroso per la sensibile differenza di caratteristica delle valvole. E' necessario allora, per combattere quest'ultimo inconve-

niente, inserire su ogni filamento un reostato a variazione continua, senza salti. La tensione applicata agli anodi puol essere portata anche a 160-200 volts senza che si verifichi distorsione. Gli avvolgimenti dei trasformatori sopportano ad agio tali tensioni. Anzi, questione di capitale importanza per le audizioni a grande potenza, qualunque sia il valore della tensione anodica, *l'audizione conserva interamente la sua purezza, e mai appaiono «rumori di fondo».*

Questo montaggio puol essere con vantaggio usato alimentando i filamenti con la corrente alternata (figura 9 bis). In questo caso occorrerà un trasformatore di

alimentazione a presa mediana sul secondario. Siccome in quest'ultimo è difficilissimo dividere il secondario in due sezioni di caratteristiche rigorosamente eguali,

ed anche perchè le caratteristiche delle valvole sono anche esse sensibilmente disuguali, è di grande vantaggio inserire su ciascun filamento un reostato a

variazione progressiva. Con due complessi così fatti è possibile montare due stadî di amplificatori compensati (quattro valvole), realizzando un montaggio di grandissima potenza alimentato con corrente alternata. Il complesso è naturalmente un po' delicato in questo caso.

I risultati ottenuti dal punto di vista del valore dell'amplificazione sono i seguenti:

Con una tensione di placca di 80 *volts*, l'amplificazione delle due valvole montate in « push pull » è di circa 7, cioè di circa una volta e mezza di uno stadio ordinario. Se la tensione anodica del « push-pull » si porta a 160 volts, l'amplificazione diventa 15.

Ripetiamo che per qualsiasi tensione anodica, la più elevata, l'audizione conserva interamente la sua purezza.

Qualora apparisse un leggero « rumore di fondo » (dovuto alla costruzione dei trasformatori ed al grado di vuoto delle valvole), si potranno shuntare le sezioni del secondario di T_1 con delle resistenze dell'ordine di 1 a 4 M. Ω... (punteggiate in fig. 9-*bis*).

E' possibile usare, al posto di trasformatori speciali con presa intermedia, degli ordinarii trasformatori. Il funzionamento dell'insieme rimane assolutamente lo stesso di quello dei precedenti montaggi (fig. 10).

I trasformatori devono essere *rigorosamente eguali*.

I primari dei due trasformatori T_1 vanno collegati nello stesso senso; i secondari in senso contrario. Dei trasformatori T_2 i primari vanno collegati in senso contrario ed i secondari nello stesso senso. I collegamenti fra i trasformatori e gli altri organi potranno essere rilevati dalla fig. 11.

RUGGERO RUGGIERI.

La Stazione Radiofonica di Bruxelles

La Radio-Belgique, la stazione belga che si sente spesso assai bene in Italia ed è molto apprezzata in Francia e in Algeria è installata in parte dei locali di un vasto fabbricato nel pieno centro di Bruxelles, quello dell'« Unione Coloniale », accessibile quindi comodamente a tutti i più esigenti artisti che affluiscono al suo « Auditorium » ed è diretta dal valorosissimo ingegnere Raymond Braillard che organizzò già anteguerra i servizi radiotelegrafici del Congo Belga e che è una riconosciuta autorità in radiotelefonia oltre che un conosciutissimo inventore.

Fig. 1.

Non sarà discaro ai lettori di *Radiofonia* qualche cenno sull'organizzazione pratica della Radio-Belgique:

Antenna. — E' della forma a sigaro costituita da 4 fili di 35 m., tesi a 40 metri dal suolo fra due piloni in ferro, ciascuno di venti metri d'altezza, eretti rispettivamente sul fabbricato dell'Unione Coloniale e su di un altro fabbricato vicino (Fig. 1).

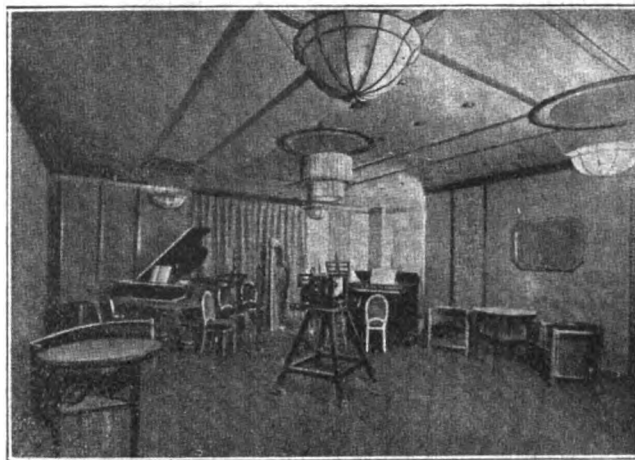
Presa di terra. — E' stata eccellentemente realizzata rilegando accuratamente tutte le parti metalliche della struttura stessa del fabbricato e delle sue condutture d'acqua, di gas, di riscaldamento, ecc.

Auditorium. — Situato al quarto piano dello stabile, è isolato perfettamente da ogni rumore esterno poichè le sue pareti sono guarnite da un doppio rivestimento di mattonelle di sughero a distanza di cinque centimetri formanti cuscino d'aria; il sughero è poi rivestito di carta impermeabile, di mollettone spesso, e infine ricoperto di stoffa decorativa, tappeti, ecc. In un piccolo ambiente vicino sono situati gli amplificatori a seguito del microfono (fig. 2).

Fig. 2. — L'auditorium.

Alimentazione motori. — Tutto l'insieme motore è piazzato al quinto piano su un altro strato di sughero e feltro per ammortizzare completamente ogni vibrazione nociva alla sala degli apparecchi, del resto sufficientemente lontana.

Apparecchi emittenti (Fig. 3). — Piazzati in un piccolo locale sulle terrazze, consistono in varie incastella-

ture metalliche che contengono le valvole oscillatrici ed amplificatrici.

Dal punto di vista elettrico si rimarca un rendimento piuttosto esiguo del macchinario inquantochè i sei Kilowatt della generatrice si riducono appena ad un Kilowatt effettivo immesso nell'antenna· ma questa bassa correlazione pare sia appunto il segreto che per-

Fig. 3.

mette ottenere una grande purezza di emissione, ciò che non si ottiene quando le lampade lavorano a pieno regime prossimo al punto di saturazione.

La Fig. 4 che abbiamo ridotto alla più schematica espressione, mostra l'intero impianto.

Come si sa, l'insieme comporta la soluzione di due distinti problemi: la produzione nell'antenna di oscillazioni ad alta frequenza di ampiezza costante per generare onde persistenti; la trasformazione delle onde sonore generate da un microfono in correnti di frequenza acustica, la loro amplificazione a mezzo di apparecchi appropriati e l'accoppiamento di queste correnti con quelle generate nell'antenna.

Produzione dell'onda portante. — Si utilizzano delle lampade generatrici alimentate alla placca da corrente continua a nove e diecimila volt. Ma non esistono praticamente delle dinamo semplici e sicure per produrre tale tensione per 500 milliamperes circa cioè per 4 W e mezzo. Ed ecco ancora la lampada a venirci in aiuto: si comincia col produrre, partendo dalla corrente comune del settore d'illuminazione (a 440 Volt continua) con adatto alternatore, della corrente alternativa monofase a 300 periodi e a 500 volt. Si eleva questa tensione per mezzo di un trasformatore statico T e , come mostra lo schema, la si applica a due valvole contenenti i soli filamenti e le placche e montate in opposizione, mentre un altro trasformatore abbassa la tensione originale di 500, sino a 18 volt per l'accensione dei filamenti.

Per il noto fenomeno d'Edison le lampade non lasciano passare la corrente che in un solo senso: dalla placca verso il filamento, in senso inverso cioè della trajettoria degli elettroni emessi dal filamento incandescente. Il circuito d'utilizzazione è rappresentato dalle due sbarre marcate + e —. Tra queste due sbarre sono disposti dei condensatori ed in serie una selfinduzione a nucleo di ferro che costituisce un filtro.

E' facile scorgere che le due valvole rettificheranno successivamente le due alternanze della corrente e caricheranno i condensatori. Se questi hanno una capacità sufficientemente elevata, si ottiene all'uscita del filtro una corrente praticamente continua.

Applicando dapprima questa tensione ad una prima lampada oscillante O^1 montata secondo lo schema comune, avremo nel circuito un'oscillazione della frequenza di 730.000 corrispondente ad una lunghezza d'onda di 410 metri, oscillazione assai costante come frequenza e come ampiezza.

Una seconda lampada O_2 amplifica considerevolmente l'oscillazione della prima; perciò si accoppia con l'intermediario di una self la griglia della lampada O_2 al circuito oscillante della O_1 e si ottiene così nella placca della O_2 una oscillazione della stessa frequenza ma molto amplificata. Nel circuito poi della lampada O_2 è disposto un secondo circuito oscillante λ_1 regolato esso pure alla frequenza di 730.000.

Fig. 4.

In pratica il circuito di griglia della lampada O_2 comprende pure una seconda self accoppiata al circuito oscillante λ_1 e si fa in modo che questo accoppiamento sia tale che si opponga alle oscillazioni della lampa-

da O_2. Equilibrando opportunamente l'azione dei circuiti λ_1 e λ_2 sul circuito-griglia della O_2 si ottiene un regime di rimarchevole stabilità. Infine l'antenna è accoppiata induttivamente al circuito λ_1 che le cede la sua energia. L'antenna è rigorosamente accordata sulla frequenza di 730.000 sicchè si ottiene in definitiva una intensità di 7 ampere e più un'ampiezza d'onda assolutamente costante.

Modulazione. — Poichè naturalmente i microfoni a carbone non si prestano affatto alla riproduzione fedele dei suoni di altezza estremamente variabile che caratterizzano i suoni musicali e la parola umana, il microfono adoperato è quello Marconi che non ha vibrazioni proprie e produce correnti di grande fedeltà ma di minima intensità; queste correnti sono prima amplificate da un amplificatore a nove lampade a capacità e resistenza sicchè non subiscono deformazioni e sono inviate all'apparecchio di emissione a delle grosse lampade amplificatrici A alimentate a 9000 volt; queste le ingrandiscono di nuovo considerevolmente dopochè sono applicate alla lampada oscillatrice che alimenta l'antenna e si aggiungono o si sottraggono alla tensione che pur essa possiede di 9000 volt e diviene così (per differenze che in certe note acute musicali possono raggiungere i 3000 volt) variabile da seimila a dodicimila volt.

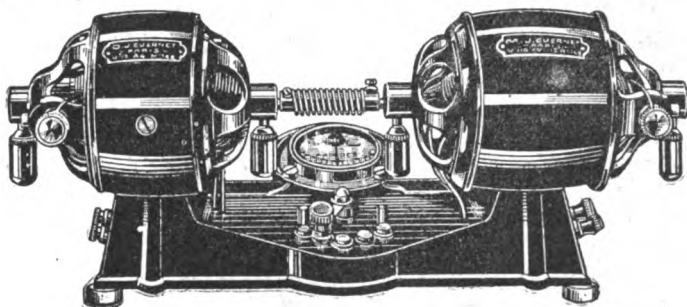
Realmente si adopera un artificio per applicare alla lampada questa tensione variabile: la self Lch a forte impedenza è percorsa contemporaneamente dalla corrente che alimenta la lampada O_2 e le lampade modulatrici A; se queste consumano di più si produce una caduta di tensione nella bobina di self Lch e la lampada O_2 consuma di meno e così reciprocamente: le variazioni di emissione della placca O_2 riproducono dunque quelle delle lampade A e per conseguenza quelle di tensione della griglia delle emettitrici stesse.

La Radio-Bruxelles (che ha successivamente ribassato a 265 m. la lunghezza d'onda della sua emissione) esegue eccellenti programmi assicurati da un'ottima accolta di artisti. In Italia è specialmente ben sentita nel settentrione, talvolta anche a Roma.

La ricarica degli accumulatori nei posti d'amatore

E' l'eterno argomento di noja per ogni radioamatore questa della ricarica delle sue batterie! E' quindi interessante segnalare una delle soluzioni che meglio pare rispondano nella pratica.

Gli apparati a lamine vibranti hanno parecchi inconvenienti dovuti alla necessità d'essere regolati per ogni periodicità e per doverne stabilire il trasformatore adatto solo alla determinata corrente disponibile; hanno pure il difetto di fornire una corrente che non è veramente continua ma ondulata, e mista ad un residuo di alternativa (finchè il sincronismo non è perfettamente raggiunto) e d'altronde costano cari e spesso duran poco.

Gli apparecchi a raddrizzamento a lampada sono assai più sicuri perchè quantunque non diano essi pure una corrente veramente continua ma soltanto pulsante, non possono almeno lasciar passare affatto corrente alternata e gli accumulatori sono al sicuro da colpi nocivi: disgraziatamente la lampada di raddrizzamento

ha spesso una durata limitata e costa molto cara; poichè il loro rendimento è molto basso per le piccole potenze, se a questo si aggiunge il forte ammortamento dovuto al cambio delle lampade si conclude che nemmeno questa soluzione è la buona per l'amatore.

Per eliminazione si ritorna quindi al classico gruppo convertitore che però sinora per piccole potenze non era stato studiato e che necessitava sempre un quadro di manovra sproporzionato alla sua importanza.

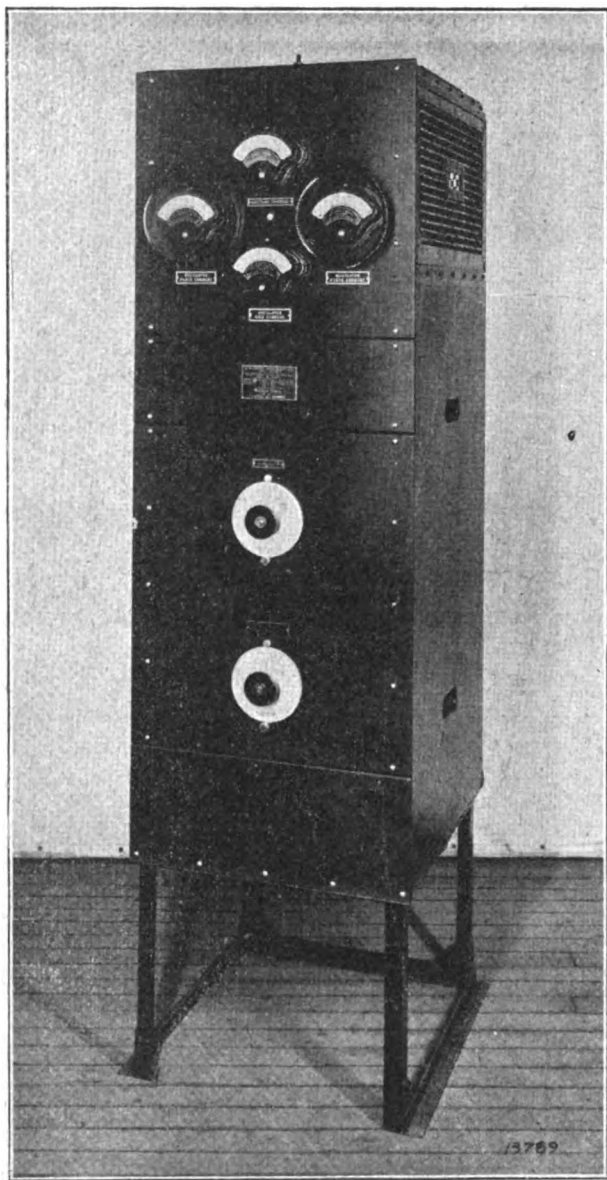
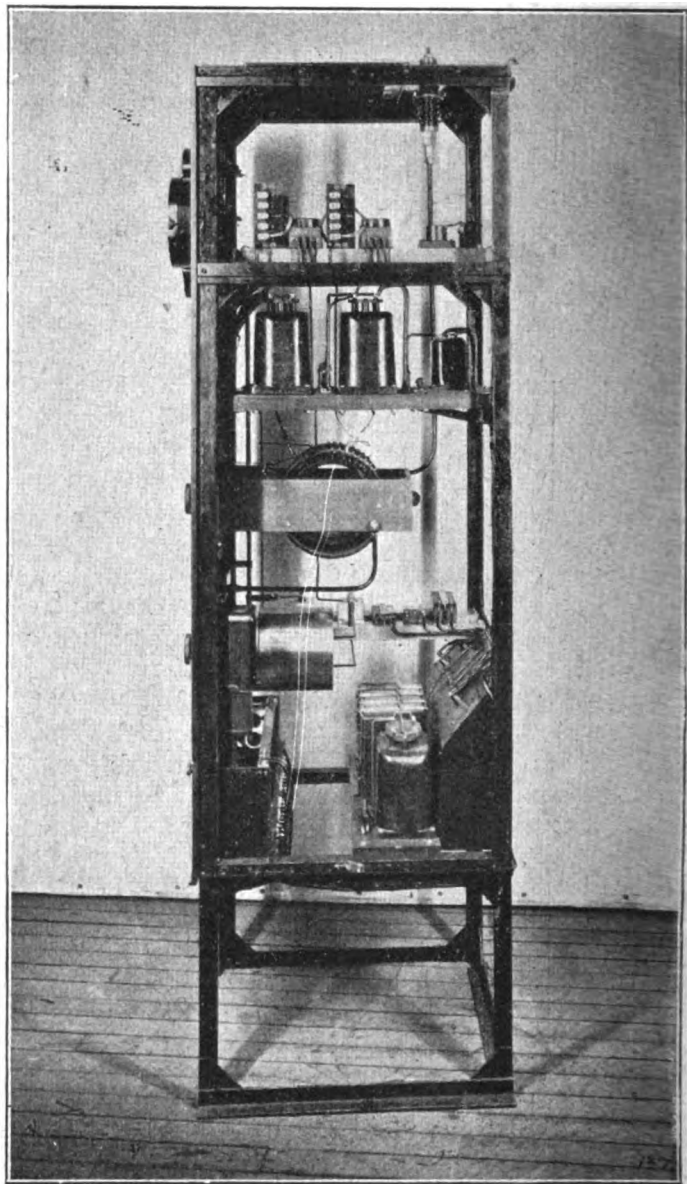
Il problema sembra sia stato assai bene risoluto dalla Casa Guernet di Parigi il cui piccolo gruppo convertitore che mostriamo nella figura accoppia tuttociò che serve al suo completo funzionamento.

Esso consiste in un motore universale che marcia a corrente continua o alternata indifferentemente per voltaggi da 100 a 130 volt e per qualunque numero di periodi. Esso è accoppiato ad una piccola dinamo a corrente certamente continua che non ha dunque la possibilità di nuocere in alcun caso alla vita degli accumulatori. Il piccolo gruppo che è fornito di un reostato col quale si può regolare il regime di carica da 2 a 5 ampere, ha pure un amperometro indicatore ed è così ben calcolato che pur funzionando migliaja d'ora non riscalda affatto. Un accoppiatore-disgiuntore automatico pensa a staccare la corrente appena gli accumulatori sono carichi a sufficienza, sicchè non si ha altra noja che congiungere il gruppo ad un qualunque portalampada col tappo-presa di cui è munito e collegare la batteria da caricare.

La prima Stazione Radiotelefonica emittente in Italia

Poichè varii nostri confratelli della stampa radiotecnica sembra l'abbiano completamente dimenticato e si profondono in encomi alla U. R. I. per avere impiantato — dopo tanto di concessione e di assicurati vantaggi — la prima stazione radiotelefonica Italiana ci pare giusto rammentare che la prima stazione radio-

aveva richiesto compenso alcuno, nè tariffa di abbonamento o tasse di sorta.

Come questa registrazione non avvenne mai e perchè le concessioni a base di licenza, tassa di bollo ed abbonamento andarono a finire alla Marconi (pardon! alla U. R. I.), è bene per il momento non indagare.

La stazione del « Radioaraldo »
Pannello di emissione visto di fronte

La stazione del « Radioaraldo »
Pannello di emissione; l'interno visto di fianco

telefonica Italiana è sorta a Roma a spesa e per iniziativa dell'Ing. L. Ranieri che, stanco di aspettare dal Ministero la concessione richiesta fin dal 1919 per esercitare la radiotelefonia in otto città d'Italia ebbe dalla bontà del Ministero il permesso provvisorio di esercitare a suo rischio e pericolo in attesa che i decreti relativi venissero registrati alla Corte dei Conti. Eppure non

Sta di fatto che per oltre un anno regolarmente ogni giorno la stazione Ranieri — più tardi commutata in Stazione Radioaraldo — ha funzionato impeccabilmente trasmettendo per altro intere opere del Teatro Costanzi, interi concerti dell'Augusteum, interi discorsi e sedute della Camera dei Deputati, conferenze, concerti, declamazioni, promovendo in un raggio d'a-

zione di qualche centinaio di chilometri (200 o 300 regolarmente) le prime emozionanti audizioni senza filo e le prime timide costruzioni radiofoniche.

Questa prima stazione di prova doveva essere presto seguìta da una da 5 kilowatt; frattando il Ranieri potè subito organizzarvi un servizio di broadcasting che anche adesso molte stazioni regolari europee potrebbero invidiarci.

E ciò perchè l'Ing. Ranieri, ideatore e concessionario del sistema telefonico circolare con filo conosciuto col nome di Fonogiornale a Milano, e di Araldo Telefonico a Bologna e da Roma, non ebbe che a completare quella

Lo « Studio » del « Radioaraldo »

già esistente organizzazione con la semplice stazione emettitrice.

Appena installato il suo posto, infatti, la « Radioaraldo » fu in condizione di poter trasmettere integralmente le esecuzioni musicali del Teatro Costanzi, quelle del Quirino, dell'Eliseo; i concerti magnifici dell'Augusteo, della Filarmonica Romana, della Sala Sgambati; trasmise i più importanti discorsi politici del periodo elettorale, il discorso della Corona alla Camera, le prediche dalle chiese, e molte altre manifestazioni artistiche e culturali della nostra Roma.

Noi non vogliamo entrare in merito agli accordi, od alle imposizioni che fecero sì che in un primo periodo il « Radioaraldo » dovesse, costretto dalle superiori autorità, accordarsi con dei gruppi esteri, camuffati sotto nomi più che italiani, per gestire, insieme ad essi, il servizio di Broadcasting.

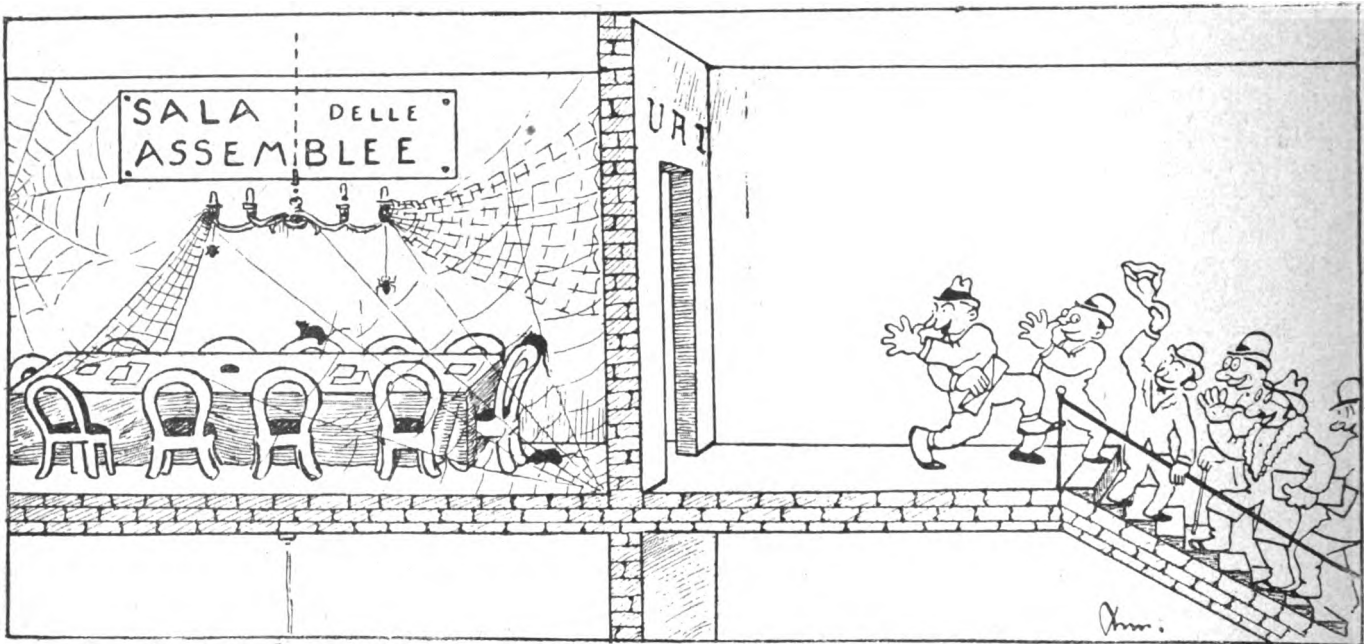
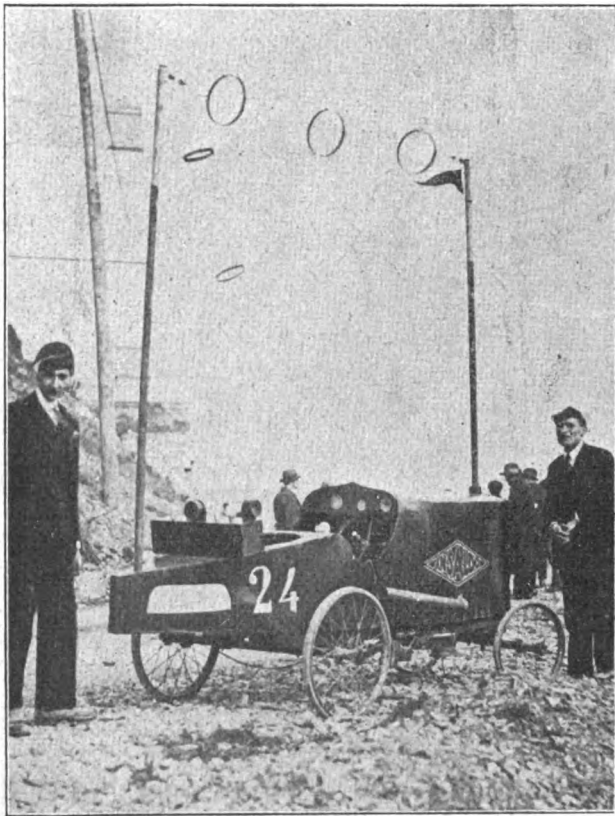
Nè vogliamo indagare per quali recondite ragioni questi accordi non abbiano portato a nessun beneficio per il pubblico. Ma non possiamo non far notare come questi sedicenti accordi abbiano portato a questo: i teatri, le sale tutte in cui il « Radioaraldo » aveva ed ha le sue installazioni, non sono mai stati messi in comunicazione con il posto di emissione, di cui i concessionarii sostengono di avere trovato a tali comunicazioni ostacoli insormontabili; è assodato che essi non trasmetteranno, almeno per il momento, altro che i famosi con-

La trasmissione dei grandi discorsi elettorali dalla Sede Centrale del « Radioaraldo »

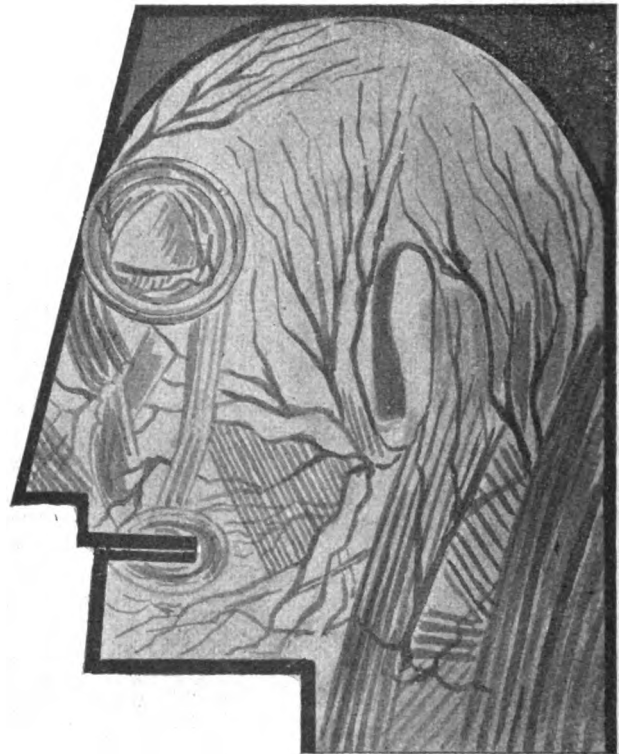
certi con artisti reclutati in buona a mezzo di avvisi di quarta pagina di giornale.

E per Roma, la culla dell'arte in tutte le sue manifestazioni, confessiamolo, è un po' troppo poco e non è fatto certo per accreditarci all'estero!

Comunque — terminando come abbiamo cominciato — non è men vero che la prima Stazione radioemittente in Italia sia stata quella del « Radioaraldo » dell'Ingegnere Ranieri, e non ci sembra domandare troppo alla stampa consorella, di volerlo lealmente ricordare.

... RADIO VARIETA' ...

Esperienze di televisione... indiscreta....

Ecco come si può

allietare una gita automobilistica: Un buon apparecchio ricevente, un'antenna a cerchi, un paio di alberi smontabili... e il concerto serale è pronto!....

L'idea è di alcuni studenti universitarii abbonati alla nostra rivista.

Una Rivista di psichiatria scrive che

ognuno di noi porta nella propria scatola cranica, nei numerosi centri sensitivi, altrettanti apparecchi trasmittenti e riceventi...

Preoccupatissime ed allarmate, le competenti autorità stanno studiando le opportune misure per colpire comunque e dovunque gli apparati cranio-radio-riceventi con le dovute tasse....

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

A. Bianchi (Napoli). — Col circuito a Zincite descritto nel n. 11 non è possibile generalmente ricevere da Napoli la stazione della U.R.I.; tuttavia le facciamo presente che il suddetto circuito, che sembra aver dato in Russia degli ottimi risultati, di lunga superiori alla galena, ha incontrato poche simpatie presso i nostri radio-dilettanti, di modo che essendo pochissimo diffuso, non si è riusciti ad ottenere tutti quei dati valori pratici per il funzionamento garantito ad una determinata distanza.

G. Pieri (Roma). — A pag. 346 di «Radiofonia» è descritto un apparecchio a quattro valvole, di cui le ultime due a destra sono a bassa frequenza. Per aggiungere i due stadi di B. F. al suo schema Reinartz, ella non deve fare altro che collegare ai serrafili che vanno alla cuffia lo schema suddetto (a pag. 346) e a partire dalla lettera C.

Il rapporto di trasformazione più opportuno è 1 : 5 seguito da 1 : 3.

A. F. C. (Roma). — Con una sola antenna si possono servire due o più stazioni riceventi? — Si è fatto l'esperimento con due o più apparecchi a cristallo inseriti alla rete d'illuminazione dello stesso appartamento: gli apparecchi hanno funzionato egregiamente; ma la stessa cosa non può dirsi di due o più apparecchi a valvola attaccati sulla stessa antenna esterna.

Pellegrinotti (Venezia). — Costruisca il Reinartz esaurientemente descritto nel n. 8 di «Radiofonia» e aggiunga due stadi Bassa frequenza; con la sua antenna unifilare 55 metri riceverà magnificamente.

Gino Reali (Firenze). — 1) Molto facilmente il rumore da lei osservato dipende dalla posizione dell'altisonante che, crediamo, è appoggiato, o quanto meno molto vicino, all'apparecchio Le vibrazioni meccaniche dall'altisonante sono così trasmesse alle lampade. Queste, e particolarmente la prima, vibrando, producono dei disturbi che, ingranditi dall'altisonante, ritornano alle lampade stesse, e così di seguito.

Provi a cambiare la posizione dell'altisonante rispetto all'apparecchio.

2) la discesa d'antenna è bene sia unica e non quadruplice come ella ha fatto.

Valle Angelo (Roma). — Secondo le attuali disposizioni, che però non dubitiamo debbano a breve essere completamente modificate, il suo apparecchio a galena dovrebbe pagare, oltre la tassa di L. 35, anche il primo complesso di tasse ed oneri di abbonamento che ammonta a L. 170. Con ciò ella sarà a posto con la società concessionaria e con la legge che la protegge, fino alla fine del 1925. Dopo la via crucis ricomincerà, ma non gliene descriviamo le altre tappe, giacchè ci rammentiamo a proposito che la nostra è una Rivista di volgarizzazione e che se continuassimo a predicare sulla entità delle tasse, sulla burocrazia dei pagamenti, ecc., faremmo opera contraria ai nostri fini, che sono quelli di diffondere lo studio e la passione della Radio, e non di soffocarli. Chè se la Radio dovesse trovare i suoi adepti tra le file di coloro che si sono sottomessi alle vigenti disposizioni...

b) Il doppio cristallo, così come lei lo applica, non le darà nessuna miglioria.

c) L'avvolgimento delle bobine deve proseguire sempre nello stesso senso e non deve essere invertito negli stadi successivi.

d) Evidentemente la intensità della ricezione diminuirà se ella mette le sue cuffie in parallelo sui medesimi morsetti. Le cuffie essendo messe in serie, sopratutto essendo ognuna di resistenza dell'ordine dei 1000 ω potrebbe invece verificarsi il contrario.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

27 APRILE

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof Ermanno Filippi.
20,45 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Verdi*: Aroldo, Fantasia (orchestrina M. A. Poletti) — *Tosti*: Chanson de l'adieu — *Donizetti*: Lucia di Lammermoor, Cruda funesta smania (baritono sig. Amedeo Nori) — *Schumann*: Quartetto op. 41 (adagio, andante, espressivo, allegro) (quartetto d'archi proff. Del Casale, Zucchetti, Simoncelli, Peyrot) — *Paisiello*: Aria dell'opera Proserpina (soprano sig.na Isotta Bilancioni) — *D'Annunzio*: La sirventese dell'Adriatico — *G. Zucca*: I cavalli dei morti (recitazione sig. Federigo Filippi) — *Luigini*: La voix des cloches, rêverie — *Massenet*: Air de ballet (radio orchestrina) *Billi*: E canta il grillo
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

28 APRILE

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Wilke*: Soljanka, Poutpourri slavo (orchestrina M. A. Paoletti) — *Tosti*: Donna vorrei morir — *Rossini*: Barbiere di Siviglia, Ecco ridente in cielo (tenore sig. Fausto Poggioli) — *Grieg*, Andante e scherzo della Sonata in mi minore (pianista sig. Lino Liviabella) — *Durante*: Danza fanciulla — *Rameau*: Musette (soprano sig.na Margherita Corelli, — *Orazio* Carme Saeculare (detto e commentato dal prof. Raffaele Santarelli) — *Beethoven*: Adagio del Sestetto Op. 71 — *Ranzato*: Serenata capricciosa (radio orchestrina) — *Verdi*: Luisa Miller, Quando le sere al placido — *Mascagni*: Amico Fritz, Ed anche Beppe amò (tenore sig. Fausto Poggioli) — *Liviabella*: Commedia delle Marionette — *Chopin*: Impromptu in do diesis min. (pianista sig. Lino Liviabella) — *Granados*: Elegia eterna — *Morse Rummel*: Air gai (soprano sig.na Margherita Corelli) — *Mascagni*: Le maschere, Fantasia (orchestrina M. A. Paoletti).
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

29 APRILE

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Spialek*: Wolgarigenner, auvert. — *Dawes*: Melodie, violino solo e orchestra (solista sig. I. Roina - orchestrina M. A. Paoletti) — *Rotoli*: La gondola nera — *Puccini*: Tosca, Ha più forte sapore (baritono sig. Amedeo Nori) — *Corelli*: Sonata 9ª dell'opera 5, in la magg.: a) preludio; b) giga; c) gavotta (violinista sig. G. Pasqualini) — *Tosti*: Guarda lontan lontano... — *Auber*: Fra Diavolo, Ballata, Quell'uom dal fiero aspetto (soprano sig.na Jole Bertacchini) — Rivista Artistica e Archeologica — *Schubert*: Op. 90, Impromptu (radio orchestrina) — *Brogi*: Visione veneziana — *Verdi*: Ernani, Lo vedremo, ve-

glio audace (baritono sig. Amedeo Nori) — *Pasqualini*: a) Tristezza; b) Novelletta — *Prume*: Le petit Savoyard (violinista sig. Gioacchino Pasqualini) — *Donizetti*: Don Pasquale, Cavatina (soprano sig.na Jole Bertacchini) — *Verdi*: Ballo in maschera, Fantasia (orchestrina M. A. Paoletti).

22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

30 APRILE

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: Serata di musica leggera — *Racoczky*: Marcia ungherese — *Razigade*: Idylle passionelle, valse, intermezzo (orchestrina M. A. Paoletti) — *Pietri*: Acqua cheta, Stornelli — *Carabella*: Don Gil dalle calze verdi, Serenata a dispetto (tenore sig. Ferdinando Bertini) — *Regondi*: Capriccio per chitarra (chitarrista prof. Benedetto Di Ponio) — *Ignoto*: La farfalletta — *Weckerlin*: O ma tendre Musette (soprano sig.na M. Corelli) — *Billi*: Serenata araba — *Wolstedt*: Al caffè orientale, pezzo umoristico (radio orchestrina) — *De Lucia*: Scherzo *Kalman*: La Bajadera, Quando notte scende (tenore sig. Fernando Bertini) — *Cano*: Jota aragonese — *Electric Girl*: Fox trott (chitarrista prof. Benedetto Di Ponio) — *Brogi*: Gotine gialle — *Granados*: El majo discreto (soprano sig.na Maria Corelli) — *German Pagel*: Nell Gwyn, tre danze: a) Country dance; b) Pastorale; c) Merrimakers (orchestrina M. A. Paoletti).
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

1. MAGGIO

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Mozart*: Così fan tutte, ouverture (orchestrina M. A. Paoletti) — *Alessandro Scarlatti*: Aria, Oh cessate di piagarmi — *Petrella*: Il carnevale di Venezia, barcarola (tenore sig. Fausto Poggioli) — *G. S. Bach*: Sonata in mi minore: a) preludio; b) adagio non tanto (violinista sig. Gioacchino Pasqualini) — *Moussorgsky*: Ove sei piccola stella — *Rimski-Korsakow*: Romance orientale (soprano sig. Enza Messina) — Rivista della moda di Madame Pompadour — *Wienawsky*: Bolero (radio orchestrina) — *Tosti*: Seconda mattinata — *Verdi*: Rigoletto, Parmi veder le lacrime (tenore sig. Fausto Poggioli) — *Ceccone*: Berceuse — *Fibich*: Poema (violinista sig. Gioacchino Pasqualini) — *Schubert*. Ci fu una volta in Thule un re — *Duparc*: L'invitation au voyage (soprano sig.na Enza Messina) — *Yenkinson*: Danza degli Elfi (violinista sig. Gioacchino Pasqualini) — *Puccini*: Le Villi, fantasia (orchestrina M. A. Paoletti).
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

2 MAGGIO

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Weber*: Le roi des génies, ouverture (orchestrina M. A. Paoletti) — *De Lucia*: Pazzia — *Leoncavallo*: Zazà, E un riso gentil (tenore sig. Fernando Bertini) — *Beethoven*: Rondò della sonata op. 13 — *Mendelssohn*: Scherzo in mi minore (pianista sig. Livio Liviabella) — *De Lera*: Triste Aprile — *Verdi*: Ballo in Maschera, Ecco l'orrido campo (soprano sig.na Isotta Bilancioni) — *Alberto Viviani*: Suor Biancofiore — *Sem Benelli*: Il canto del novizio (dal «Mantellaccio») (recitazione del sig. Federigo Filippi) — *Widor*: Sérénade — *Delibes*: La source, suite (radio orchestrina) — *Massenet*: Werther, romanza (tenore sig. Fernando Bertini) — *Liviabella*: Minuetto — *Chopin*: Valzer in la minore (pianista Livio Liviabella) — *Puccini*: Tosca, duetto atto 1° (soprano e tenore: sig.na Isotta Bilancioni, sig. F. Bertini) — *Bizet*: I pescatori di perle, fantasia (orchestrina M. A. Paoletti).
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

3 MAGGIO

10,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e istrumentale: *Durante*: Ave Maria — *G. S. Bach*: Canto spirituale — *Haendel*: Aria dell'Ora-

Il prossimo numero di "Radiofonia" uscirà il 20 maggio

torio « Messia » (soprano sig.na Alba Anzillotti).
11 — Fine della trasmissione.
13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
17,15 — Segnale d'inizio della trasmissione — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
18,45 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Rivista sportiva — Bollettino Meteorologico.
20,45 app. — Selezione dell'opera « Andrea Chenier » di Umberto Giordano - Esecutori: Andrea Chénier (tenore sig. Fernando Bertini); Carlo Gérard (baritono sig Ugo Donarelli); Maddalena di Coigny (soprano signorina Giulia Becchi); Bersi (mezzo soprano); Madelon (mezzo soprano sig.na Luisa Castellazzi); L'Incredibile (tenore sig Fausto Poggioli); Roucher (basso sig. A. Casini); (al piano il Maestro A. Paoletti) — Atto 1°: Fantasia per orchestrina; Aria di Gérard: O pastorelle addio (a tre voci, con accompagnamento d'orchestra); Imprôvviso (Andrea Chénier) — Atto II: Introduzione e aria di Bersi, con accompagnamento d'orchestra; Duetto (Roucher Chénier); Duetto (Maddalena-Chénier) — Atto III: Introduzione per orchestrina; Apostrofe di Gérard; Episodio di Madelon; Donna Innamorata (Incredibile); Duetto (Maddalena-Gérard); Difesa di Chénier — Atto IV: Lettura dei versi (Chénier, con accompagnamento d'orchestra); Finale (Maddalena Chénier, con accompagnamento d'orchestra).
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

4 MAGGIO

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

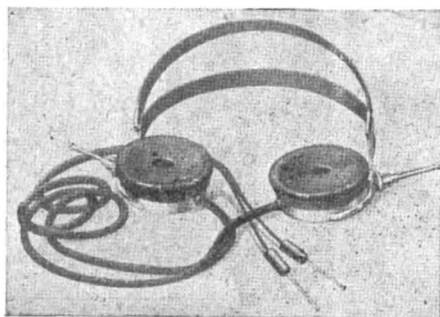
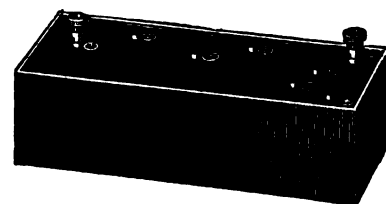
Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi.
20,45 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Keler-Bela*: Ouverture ungherese (orchestrina M. A. Paoletti) — *Tosti*: Guitare — *Cilea*: Arlesiana, Lamento di Federico (tenore sig. Emanuel D'Avila — *D. Scarlatti*: Sonata in do magg., Pastorale — *A. Gasco*: Danza dell'Alba (pianista sig. Vito Raeli) — *Scarlatti*: Cessate di piagarmi — *Bellini*. Norma, Casta Diva (soprano sig.na Enzo Messina) — *Wagner*: Walkiria, Canto d'amore — *Debussy* 1ª Arabesque (radio orchestrina) — *Chopin*: Le mie gioie — *Grieg*: Dans la forêt (tenore sig. Emanuel D'Avila) — *F. Cilea*: Tre pezzi per pianoforte ispirati da versi di Joffrè (pianista sig. Vito Raeli) — *Strauss*: a) Sogno vespertino; b) Cecilia (soprano sig.na Enza Messina) — *Saint-Saens*: Sansone e Dalila, fantasia (orchestrina M. A. Paoletti).
22,15 — Notizie Stefani.
22,30 — Musica da Ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
23 — Fine della trasmissione.

5 MAGGIO

13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
14-15 — Trasmissione del Concerto dell'orchestrina del Palace Hotel.
16,45 — Segnale d'inizio — Letture per bambini.
17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
17,45 — Jazz Band.
18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: *Beethoven*: 1ª sinfonia, Andante cantabile, Minuetto (orchestrina M. A. Paoletti) — *Sgambati*: Separazione — *Zandonai*: L'assiuolo (mezzo soprano sig.na Luisa Castellazzi) — *Goltermann*: Andante della sonata per violoncello — *Seligmann*: Canzone greca (violoncello sig.na Emma Benvenuti) — *Rimsky-Korsakow*: Melodia — *Puccini*: Tosca, Recondite armonie (tenore sig. Fernando Bertini) — Indiscrezioni di dame e cavalieri sul loro primo amore (conferenza del dott. Eugenio Giovannetti) — *Borodine*: Al Convento (radio orchestrina) — *Catalani*: Loreley, Infranto ogni altro vincolo (tenore sig. Fernando Bertini)
22,15 — Ultime notizie Stefani.
22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia)
23 — Fine della trasmissione.

.. Stazione Radiofonica di Parigi ..

LUNGHEZZA D'ONDA 1780 METRI

28 APRILE

12,30 — Radio-concerto diretto da Lucien Paris: 1. J. Porret: Marche espagnole; 2. H. Nicholls: Omaha, Valse; 3. N. Spencer-Chapelier: Cuban Moon; 4. Svendsen: Romance, Violon; 5. R. Vollstedt: Gavotte fleurie; 6. Massenet: Elégie, Violoncelle; 7. F. Marchal: Orosz Magiar Tancz; 8. J. Rousseau: Douce Sérénade; 9. E. Filippucci: L'amoureuse sérénade; 10. Andrieu: Fête printanière, suite d'orchestre (Le matin, Aubade scherzo, Intermezzo, Vilanelle et Final; 11. Wieniawsky: Kuyaviak, Violon; 12. Filippucci: Une soir de fête à la Havane; 13. Sammartini-Salmon: Allegro, Violoncelle; 14. Désormes: Danse napolitaine; 15. Fourdrain: Fumerie; 16. Moretti-Salabert: My Virginia, Fox trot; 17. Hervé-Tavan: Mam'zelle Nitouche, Fantaisie.

13,45 — Estratto dei giornali del mattino.

13,50 — Corsi d'apertura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Aléxandrie) — Corsi dei caffè dell'Hâvre — Notizie Halles — Previsioni meteorologiche — Notizie Havas — Corsi d'apertura dei valori alla Borsa di Parigi — Corsi d'apertura dei cambi.

14,15 — Fine della trasmissione.

16,30 — Corsi della Borsa di commercio di Parigi (grano, avena, zucchero) — Chiusura dei Cambi e dei Valori — Corsi dei metalli — Corsi di chiusura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Alexandrie) — Notizie Havas — Primi risultati dei corsi — Estratti della stampa.

16,45 — Fine della trasmissione — Il Radio-concerto è provvisoriamente sospeso.

20,15 — Radio-notizie letterarie di Radio-Libris.

20,30 — Ultimi risultati delle corse — Cambi — Chiusura dei corsi dei cotoni di New-York — Notizie Havas e della stampa.

20,45 — Radio-concerto organizzato dall'Associazione dei Radio-Amatori Francesi.

22 — Trasmissione per Relai della stazione di Chelmsford.

29 APRILE

12,30 — Radio-concerto diretto da Lucien Paris: 1. L. Balleron: Gamin de Paris, Marche; 2. D. Ferroni: La parisienne, Valse; 3 G. Smet: La Mascotita, Tango; 4. Wieniawsky: Légende, Solo de violon; 5. Snoeck: Hairenik, Rapsodie Arménienne; 6. G. Faure: Berceuse, Solo de violoncelle; 7. Scassola: Canto di zingara, Mélodie; 8. Jak Hylton-Letorey: Singing, Fox trot; 9. L. Ganne: Nocturne de Colorico; 10. Urgel et Letorey: Amour de princesse, Fantaisie; 11. A Capri: Menuet Troubadour; 12. Couperin Kreissler: Chanson Louis XIII et Pavane, Solo de violon; 13. J. Berlin-Salabert: Summ Sunny Day, Fox trot; 14. Davidoff: La source, Violoncelle; 15. J. Porret: Divertissement; 16 H. Février: Appassionato; 17. Auber-De Smetsky: La muette de Portici (Airs de ballet, La guarache, Le boléro, La Tarantelle).

13,45 — Estratto dei giornali del mattino.

13,50 — Corsi d'apertura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Aléxandrie) — Corsi dei caffè dell'Hâvre — Notizie Halles — Previsioni meteorologiche — Notizie Havas — Corsi d'apertura dei valori alla Borsa di Parigi — Corsi d'apertura dei cambi.

14,15 — Fine della trasmissione.

16,30 — Corsi della Borsa di commercio di Parigi (grano, avena, zucchero) — Chiusura dei Cambi e dei Valori — Corsi dei metalli — Corsi di chiusura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Alexandrie) — Notizie Havas — Primi risultati dei corsi — Estratti della stampa.

16,45 — Fine della trasmissione — Il Radio-concerto è provvisoriamente sospeso.

20,15 — Radio-notizie dell'Agricoltura.

20,30 — Ultimi risultati delle corse — Cambi — Chiusura dei corsi dei cotoni di New-York — Notizie Havas e della stampa.

20,45 — Radio-concerto: Frammenti di «Hamlet», opera di Ambroise Thomas.

22 — Fine della trasmissione.

30 APRILE

12,30 — Radio-concerto diretto da Lucien Paris: 1. R. Gomez: Alma Andaluza, Marche; 2. Scassola: Stella Maris, Valse; 3. Harry Parsons: Longing, Fox trot; 4. Monti: Czardas, Solo de violon; 5. Dick Stone: Rosario, Habanera; 6. H. Busser: Rêverie, Violoncelle; 7. V. Joinciers-G. Roche: Sérénade Hongroise; 8. L. Dequin: Mélodie tendre; 9. Casadessus-Del Saux: Balalaika; 10. M. Yvain: Ta bouche, Sélection; 11. Couperin-Kreissler: La Précieuse, Violon; 12. R. Berger: Deux danses espagnoles; 13. Popper: Gavotte, Violoncelle; 14. Snoeck: La Bergère des Alpes; 15. J. Rymer-G.Smet: On the Nile, Fox trot; 16. Borchard-J. Porret: Vilanelle; 17. Rossini Cha. Hubans: Le Barbier de Seville, Fantaisie.

13,45 — Estratto dei giornali del mattino.

13,50 — Corsi d'apertura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Aléxandrie) — Corsi dei caffè dell'Hâvre — Notizie Halles — Previsioni meteorologiche — Notizie Havas — Corsi d'apertura dei valori alla Borsa di Parigi — Corsi d'apertura dei cambi.

14,15 — Fine della trasmissione.

16,30 — Corsi della Borsa di commercio di Parigi (grano, avena, zucchero) — Chiusura dei Cambi e dei Valori —

Corsi dei metalli — Corsi di chiusura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Alexandrie) — Notizie Havas — Primi risultati dei corsi — Estratti della stampa.

16,45 — Fine della trasmissione — Il Radio-concerto è provvisoriamente sospeso.

20,15 — Radio-notizie femminili e maschili di Madame Yvonne Délay — Radio-notizie gastronomiche di M. Dument — Radio-notizie di l'Ecran.

20,30 — Ultimi risultati delle corse — Cambi — Chiusura dei corsi dei cotoni di New-York — Notizie Havas e della stampa.

20,45 — Radio-concerto di musica russa e di danze di M. Jean Neago et M. Lazarpowski, violinisti e loro orchestra: 1.Tschaikowsky: Capriccio Italiano; 2. Carmela mia, canzone italiana; 3. Ton doux sourire, Romance anglaise; 4. Blemenfeld: Etude de concert (Piano, M. C. Neago); 5. Groust, Romance russe; 6. Je veux des caresses, Romance russe; 7. Nachez: Danse hongroise (Violon, M. Jean Neago); 8. J. Neago: Chant et danse russe; 9. Rimsky-Korsakoff: Hymme au soleil (Violon, M. C. Lazarowski); 10. L. Ganne: Extase; 11. Danse roumaine; 12. Romances et danses russes.

22,30 — Fine della trasmissione.

1. MAGGIO

12,30 — Radio-concerto diretto da Lucien Paris: 1. V. Scotto: Depuis qu'on este civilisé, Marche; 2. Rogg Bound: La valse due Mensonge; 3. Snoeck: Danse Javanaise; 4. Pugnani-Kreissler: Prélude et allegro, Violon: 5. Février-Chapelier: Prélude mystique; 6. Schumann: Révérie, Violoncelle; 7. Walter-Salabert: Flor del mal, Fox trot; 8. J. Darimont: A Naples, Chanson italienne; 9. L. Darimont: Danse de Velka Air de ballet; 10. Hubans: Le tour du moulinet, Ouverture — 11. Wieniawskki: Le Ménétrier, Violon; 12. Dunkler: Angora, Impression d'Orient; 13. Dunkler: Fileuse, Violoncelle; 14. Ch. Ancliffe: April's Lady, Intermezzo; 15. Chaminade: L'anneau d'argent, Mélodie; 16. L. Dacette: Brooklyn Bridg, Intermezzo; 17. St. Saëns-Adler: Samson et Dalila Trio.

13,45 — Estratto dei giornali del mattino.

13.50 — Corsi d'apertura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Alexandrie) — Corsi dei caffè dell'Hâvre — Notizie Halles — Previsioni meteorologiche — Notizie Havas — Corsi d'apertura dei valori alla Borsa di Parigi — Corsi d'apertura dei cambi.

14,15 — Fine della trasmissione.

16,30 — Corsi della Borsa di commercio di Parigi (grano, avena, zucchero) — Chiusura dei Cambi e dei Valori — Corsi dei metalli — Corsi di chiusura dei cotoni (Hâvre, Liverpool, Alexandrie) — Notizie Havas — Primi risultati dei corsi — Estratti della stampa

16,45 — Fine della trasmissione — Il Radio-concerto è provvisoriamente sospeso.

20,15 — Radio-notizie teatrali di Radio-Scénic — Corsi dell'Elettricità.

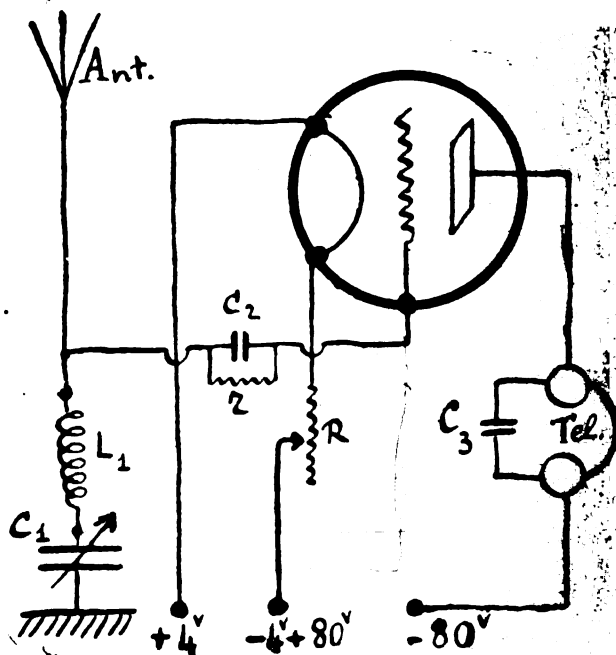
20,30 — Ultimi risultati delle corse — Cambi — Chiusura dei corsi dei cotoni di New-York — Notizie Havas e della stampa.

20,45 — Radio-concerto: Frammenti dei « Contes d'Hoffmann », opera comica d'Offenbach.

22 — Fine della trasmissione.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

« Radiofonia », a differenza dei mille giornali e riviste (alcune delle quali, ahimè!, sono di indole tecnica) che, colpiti **tutti dalla mania dei « Puzzle »**, ne dilettano i loro lettori in tutte le occasioni ed in tutte le salse, ritiene che il livello culturale dei propri lettori non possa subire l'affronto di simili... piacevolezze! Essa ha quindi pensato ad un passatempo che, anzichè mettere in evidenza le qualità... negative dei propri lettori, serva invece a far spiccare la loro perspicacia e la loro abilità nel campo della Radio.

Ogni quindici giorni noi sottoporremo all'esame dei nostri lettori uno schema di montaggio nel quale, a bella posta, inseriremo un errore. Al lettore il compito di verificare l'esattezza del circuito ed a comunicarci in che cosa consisteva l'errore, inviandoci uno schema corretto.

Questo è un circuito sbagliato...

Le soluzioni (accompagnate dal talloncino speciale « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine della rivista **nel numero seguente** a quello in cui il giuoco viene pubblicato) ci dovranno essere rimesse **(casella postale 420, Roma)** nei **dieci** giorni che seguono l'uscita di ogni buono di concorso.

Tra i solutori (i cui nomi verranno pubblicati su « Radiofonia ») verrà ogni volta estratto a sorte un premio. A fine d'anno, tra coloro che avranno inviato un maggiore numero di soluzioni, verrà estratto un premio di maggiore importanza.

Questa volta il circuito che sottoponiamo ai nostri lettori, è quello di una lampada... rivelatrice. Più semplice di così... eppure il circuito è sbagliato. Chi non ne vedrà l'errore? Il premio, per questa volta, consisterà in **un abbonamento annuo** a « Radiofonia ». Se il vincitore è abbonato potrà devolvere ad altro nome, a sua scelta, l'abbonamento in questione. Il buono per concorrere alla soluzione del quesito odierno verrà pubblicato nel n. 9 di Radiofonia » che uscirà il 20 maggio. La soluzione ed i nomi dei concorrenti e del vincitore verranno pubblicati nel numero 10 che uscirà il 5 giugno.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME 6

ROMA, 20 Maggio 1925

Anno II - N. 9 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 ... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

LA SPEDIZIONE ARTICA TRASMETTE SU 20 METRI DI LUNGHEZZA D'ONDA

ANNO II - N. 9 ROMA - 20 MAGGIO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420
SOMMARIO:

IL CONGRESSO INTERNAZIONALE DEI RADIOAMATORI A PARIGI

Il Primo Congresso dell'Unione dei Radioamatori si è tenuto a Parigi dal 14 al 19 Aprile nelle sale della Facoltà di Scienze (Scuola di Medicina) nella Rue Cuvier.

In verità i Congressi che si tenevano erano contemporaneamente. due, che, per le sedute di interesse comune, si fondevano.

M. Beaubai

Al Congresso presero parte numerose rappresentanze di tutte le Nazioni, una trentina circa. Tra queste, numerose personalità del campo della Radio quali Marcuse, Presidente dell' Associazione dei radioamatori Inglesi, il Generale Ferrié, Capo dei Servizi Radiotelegrafici dell' Esercito Francese, Mr. Hiram Maxim, Presidente dell'A. R. R. L, Mesnar, Mesny, l'asso degli amatori Francesi Lèon Dèloy, Perroux, Tirman, Warner, ecc.

Anche gli Italiani non mancarono, a rappresentare particolarmente alcune Associazioni di studios e dilettanti Milanesi, tra questi i Sigg. Salom, Gnesutta e Martini.

Il Congresso si aprì il 14 Aprile con un discorso del Gen. Ferrié, al quale rispose Mr. Percy Maxim, Presidente dell' A. R. R. L. (American Radio Relay League) la grande Associazione dei Radiodilettanti americani.

M. Roussel

Dato il particolare spirito dei Radioamatori e le loro così disparate nazionalità le riunioni del Congresso riuscirono interessanti, per il profano, anche dal lato coreografico: una vera torre di Babele ove tutte le lingue si incrociavano accompagnate..... da stridenti suoni di tromba.

Proprio così: gli amatori che maggiormente si

dedicano all'emissione si erano muniti di questo strumento per poter comunicare le loro impressioni ai loro camerata un poco lontani, stabilendo un allacciamento al Morse, mediante suoni brevi e lunghi che per i non iniziati riuscivano di una gradevolezza relativa... Fortunatamente tutto rientrava nell'ordine non appena il Presidente, M. Belin, l'inventore del Telestereografo, agitava il suo campanello per indicare che la Seduta si iniziava.

Nella prima Seduta si organizzarono particolarmente i lavori del Congresso. Si stabilì che gli amatori affiliati della A. R. R. L. non sono che degli amatori emettitori facenti delle comunicazioni nei due sensi: « Only two way comunications ».

Il Congresso dovette limitarsi, per ciò che riguarda le lunghezze di onda di emissione che dovranno essere riservate alle emissioni di amatori, a esprimere i suoi desiderata, nella speranza che i rispettivi Governi ne tengano il dovuto conto.

I Delegati furono unanimi nel fissare le seguenti lunghezze: Canadà 120 - 115 metri: America 75 - 85 metri: Europa 95 - 115 metri. Per gli altri Paesi: 85 - 95 metri e 30 - 35 metri.

M. Hasami

Alla seconda Seduta, onde facilitare i lavori del Congresso furono nominate varie commissioni incaricate di studiare la creazione di una Unione internazionale dei Radioamatori, l'organizzazione delle Prove transatlantiche bilaterali, la ripartizione delle lunghezze di onda, i segnali di chiamata.

Il Sig. Hiram Maxim, Presidente della A. R. R. L. espose un suo programma per la creazione dell'Unione Internazionale dei Radioamatori; Unione che egli vede fondata sulla esperienza acquistata dai componenti la sua Associazione. Su tale programma, nella terza Seduta si elaborò, articolo per articolo, il progetto di Costituzione dell' Unione Internazionale. Nella quarta Seduta i principii della Costituzione vennero ratificati e così l'Unione Internazionale dei Radioamatori era definitivamente creata con il nome di *International Amateur Radio Union*.

Il Comitato esecutivo della Unione Internazionale venne nominato nella quinta Seduta nelle persone del Sig. Hiram Maxim, che venne eletto Presidente; Marcuse, Vicepresidente, e Warner. I consiglieri furono i Sig. Metzger (titolare del Posto di emissione 8, GO.) e Bell (indicativo Z. 4. AA.)

Una parte assai importante era affidata alla IV Commissione, che doveva trattare il problema della Lingua Ausiliare Internazionale. La Commissione tenne due lunghe sedute il 15 e il 16 aprile: erano rappresentati gli Stati seguenti: Argentina, Austria, Canadà, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Giappone, Inghilterra, Irlanda, Italia, Olanda, Polonia, Spagna, Svezia, Svizzera, Stati Uniti, Terranova, Ungheria, Uruguay.

M. Warner (A. R. R. L.)

Era stato acclamato Presidente e relatore della IV Commissione il Dott. Privat (che rappresentava la Svizzera), quale valoroso poliglotta: la Commissione, trovatasi dinanzi a quattro proposte presentate da diversi delegati per la lingua da proporre al Congresso (Inglese, Esperanto, Ido, Interlingua), discusse da principio se si dovesse proporre una lingua nazionale (Inglese) oppure una lingua artificiale. Con 14 voti favorevoli ed uno astenuto (Svizzera - come presidente della Commissione) fu deciso di proporre una lingua artificiale. Discussa la proposta del delegato della Svezia di rinviare la discussione ad un Comitato di Esperti che dovesse portare le sue conclusioni al prossimo congresso fra due anni, con 13 voti favorevoli e 2 astensioni fu approvato di trattare senz'altro il problema, data l'urgenza con cui

se ne attende la risoluzione. Discussi i vantaggi e i difetti delle tre lingue proposte, da parte dei vari delegati presenti, la Commissione, con 13 voti favorevoli, 1 contrario) Svezia) ed 1 astenuto (Svizzera) decise di raccomandare al Congresso l'adozione dell'Esperanto.

Portati dal relatore Dott. Privat i risultati del lavoro della IV Commissione in seduta plenaria il 18 Aprile. venne redatto il seguente o. d. g :

« 1° *Il Congresso*, constatando le difficoltà date dalla diversità delle lingue nelle relazioni internazionali, *decide* di raccomandare lo studio e l'uso dell'Esperanto come lingua ausiliare delle comunicazioni e delle emissioni radiotelefoniche internazionali, nonchè dei riassunti e traduzioni nelle riviste e nei congressi. »

M. Mesny

«2° La stessa raccomandazione si applica alle comunicazioni radiotelegrafiche quando i corrispondenti non abbiano il modo di comprendersi in una lingua nazionale. »

« 3° In conseguenza di questa decisione, **il Congresso Internazionale di T. S. F. adotta l'Esperanto come sua Lingua Ausiliare Internazionale,** a fianco delle lingue nazionali in uso. »

Le Sedute non furono turbate da nessun incidente, tolto quello sollevato dai delegati Tedeschi circa una mozione tendente ad ottenere che la libertà di emettere venga accordata ai dilettanti delle regioni occupate dagli eserciti alleati. Il Presidente minacciò di dare le proprie dimissioni se simile mozione fosse stata votata, considerandola egli di indole prettamente politica; la mozione fu quindi ritirata e la calma rientrò in seno all'Assemblea, che però nelle sedute seguenti, fu privata della presenza dei Delegati tedeschi, astenutisi.

Durante tutta la durata del Congresso vennero organizzate feste ed escursioni: così vi furono interessanti manifestazioni al Trocadero ed alla Sorbonne: inoltre si fecero visite ai Posti di emissione della Torre Eiffel, della Radiola, di Saint Assise, del Laboratorio di M. Belin alla Malmaison, e il tutto venne chiuso da un Banchetto all'Hotel Lutetia.

Il delegato spagnolo

In complesso il Congresso ha certamente avuto il successo che meritava: ma bisogna constatare che l'organizzazione non ne fu sufficiente e che molti dei partecipanti ebbero la delusione di vedere come il Congresso si sia occupato unicamente delle questioni interessanti gli amatori che fanno dell'emissione, *e quasi unicamente*, mentre molti di essi avevano creduto si sarebbero trattate le questioni riguardanti gli amatori in generale: emettenti o no.

M. Menars

Inoltre la partecipazione dei singoli delegati stette ad esprimere quella di alcune delle numerose organizzazioni di radiodilettanti che ogni Paese ha e non i delegati delle singole organizzazioni nazionali. E ciò dipese dal fatto che ben pochi sono i Paesi in cui i radioamatori hanno effettivamente una organizzazione unica cui fare capo. E in questo tutto il mondo è paese .....

... L'Apparecchio del dilettante ...

Chi non considera la radio sotto il solo punto di vista del divertimento, ma si interessa anche della parte sperimentale, ama poter liberamente spaziare in tutti i campi di lunghezze d'onda prestando attenzione anche agli infiniti messaggi telegrafici che s'intrecciano senza posa nello spazio.

Oggi specialmente che centinaia e centinaia di dilettanti affidano ogni notte agli imperscrutabili mezzi eterei i loro nominativi, tenacemente lanciando gli adescanti *CQ*, è straordinariamente interessante lasciare le disturbate onde medie e corte per inabissarsi nella tranquillità delle cortissime, dalle quali tante speranze trae l'avvenire della radio.

Fig. 1

Un apparecchio costruito secondo lo schema della fig. 1, è l'ideale per il dilettante: esso permette infatti di poter rapidamente passare dalla ricezione delle onde cortissime a quella delle corte, medie e lunghissime dando perfino la possibilità di trasmettere in un raggio di qualche chilometro senza modifiche di sorta.

Il funzionamento dell'apparecchio è conosciuto ed è più che mai evidente: in definitiva non si tratta che di una rivelatrice a reazione seguìta da due stadi di amplificazione a bassa frequenza a trasformatori.

Nella fig. 1 il condensatore variabile d'accordo C è di 0,0005 m. f. ed è munito di verniero C_1.

Grande attenzione deve porsi nella realizzazione del circuito di fuga della rivelatrice: il condensatorino C_2 è dell'ordine di 0,0002 m. f. e la resistenza di dispersione r di circa 3 *M.O.* I condensatori di shunt C_3 e C_4 hanno una capacità di 0,002 m. f.

Per l'accensione dei filamenti dei triodi si può adoperare un solo reostato avente una resistenza massima ben proporzionata alla tensione disponibile ed al consumo; è meglio però adoperarne due come è indicato nello schema.

Data l'impossibilità che in genere si presenta di poter accordare una comune antenna di ricezione su onde cortissime è indispensabile disporre sull'apparecchio due prese d'aereo: *A* (antenna accordata) ed A_1 (antenna disaccordata).

Per onde cortissime da 40 a 180 m. le bobine *bc* ed *ac* hanno rispettivamente 3 e 9 spire, mentre la bobina di reazione ha 20 spire di filo di rame da 1 millimetro - 2 coperture cotone; tali dati si riferiscono al tipo di bobine a fondo di paniere ricavate su mandrino di 7 cm. di diametro di 15 chiodi radiali da 3 ÷ 4 mm.

Siccome l'accoppiamento tra le bobine *bc* ed *ac* deve essere strettissimo, sarà molto opportuno di avvolgerle una di seguito all'altra nell'ordine in cui sono elencate; per rendere inoltre più agevole l'intercambiabilità delle varie bobine da usarsi è conveniente montare i due avvolgimenti concentrici così ottenuti su uno zoccolo a 3 spine di cui le due estreme *a* e *c* a scartamento normale ed una intermedia *b*.

Sul pannello anteriore dell'apparecchio si avranno in corrispondenza i tre innesti *a, b* e *c* facenti capo rispettivamente ad *A*, A_1 e *T*. Il serrafilo *A* e l'innesto *b* serviranno esclusivamente per le onde cortissime.

Per passare dalla ricezione di queste ultime a quella delle medie o lunghe basta attaccare l'aereo al serrafilo *A* e porre al posto di *a c* ed *R* le bobine corrispondenti alla lunghezza d'onda che si vuol ricevere.

Per la vasta superficie di accoppiamento che presentano, anche per onde 250 ÷ 550 m. sono consigliabili delle bobine a fondo di paniere ricavate sullo stesso mandrino precedentemente accennato: *a c* 25 o 35 spire ed *R* 75 spire di filo di rame 0.7 — 2 cotone.

fig. 2.

Per onde lunghe servono egregiamente delle bobine di qualsiasi tipo.

Nel collaudare l'apparecchio, dal quale si ottengono con facilità dei risultati sicuri, non dimenticare di accertarsi, prima d'ogni altra cosa, che le varie bobine di reazione abbiano il giusto senso di avvolgimento.

Se, per quanto si stringa l'accoppiamento delle bobine, le oscillazioni non si innescano, invertire le connessioni di una delle due bobine: di nessun effetto è, contrariamente a quanto si crede, il capovolgimento dell'innesto senza lo scambio dei fili, salvo nel caso in cui le spine siano montate perpendicolarmente al piano mediano della bobina e da una stessa banda rispetto a tale piano.

Le unite fotografie 2 e 3 mostrano un apparecchio costruito secondo i dati sopra riferiti, tutti gli organi vitali, escluse le lampade, sono custoditi da una cassetta di legno di 30 × 17 × 15 cm. avente il pannello anteriore in ebanite.

Il funzionamento di tale apparecchio è veramente ottimo per lunghezze d'onda da 40 m. in su; non volendo qui citare l'innumerevole quantità dei nominativi dilettantistici basterà dire che, su antenna esterna

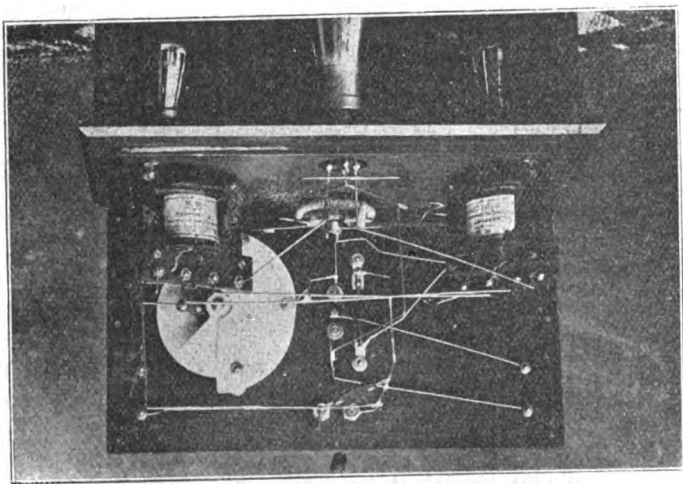



fig. 3.

bifilare di 28 m. di lunghezza, sono perfettamente ricevibili in buon altoparlante tutte le principali emissioni europee.

Particolarmente bene si ricevono a Gorizia: Bruxelles, Brema, Norimberga, Londra, Bournemouth, Münster, Breslavia, Stoccarda, Lipsia, P. T. T., Zurigo, Vienna, Radio-Paris, e Chelmsford.

Ottimamente 1*R.O*, ma purtroppo... solo nei brevi e rari istanti in cui va bene!

Apprezzabilissimi sono anche i risultati che si ottengono con il medesimo apparecchio su quadro o antenna interna e specialmente sulle onde cortissime.

Volendo far funzionare l'apparecchio da piccola trasmittente, lasciando tutto inalterato come per la ricezione, basta semplicemente collegare in serie con la terra un comune manipolatore Morse.

Tenendo abbassato il tasto, dopo aver posto il condensatore variabile d'accordo sulla graduazione corrispondente alla lunghezza d'onda desiderata, e valendosi della cuffia non si ha che da regolare l'accoppiamento delle bobine sino al limite di disinnesco delle oscillazioni per avere la trasmittente pronta a funzionare.

Il rendimento non sarà certamente grande: tuttavia, dagli esperimenti eseguiti su lunghezze d'onda inferiori ai 400 m. è risultato che i segnali sono perfettamente ricevibili in un raggio di 4 ÷ 5 km. con un apparecchio del tipo descritto.

Tenuto conto della semplicità, il dispositivo risulta assai utile per esercitazioni di trasmissione e lettura al suono tra dilettanti volenterosi che cercano di iniziarsi a più grandi prove.

Gorizia, maggio 1925.

ING. V. QUASIMODO.

La Radiofonia e la impressionabilità degli esecutori musicali e dei cantanti

Più d'un celebre artista, abituato all'emozione ed ai trionfi della scena, ha confessato la strana sensazione di sgomento che l'assale... di fronte al semplice, silenzioso microfono dello « Studio » di una stazione radiofonica emittente. Molti artisti si sono dichiarati incapaci di prodursi innanzi al muto microfono poichè essi sentono d'aver bisogno della folla, della luce accecante delle ribalte per poter colorire le loro esecuzioni.

E gli americani, sempre pratici ed organizzatori, stanno allestendo a Chicago nella Stazione Zenith (che ha il nominativo W. I. A. Z.) una sala da concerti che nulla lascerà desiderare per accontentare l'artista più... sensibile.

Il sig. Luckiesh — un'autorità nel campo dell'illuminazione vi ha realizzato un insieme di effetti di luce sorprendente che daranno all'artista — a seconda del brano da eseguire — la sensazione più appropriata alla circostanza.

Contemporaneamente egli vedrà innanzi a sè proiettata da un apposito cinematografo una moltitudine di ascoltatori attenti e... plaudenti che l'incoraggeranno man mano...

In una lussuosa sala lì presso — circondati dal più raffinato comfort — attendono il loro turno gli artisti che debbono ancora svolgere il proprio programma...

NOTIZIE E CONSIGLI

Un assiduo ci domanda se è possibile il montaggio di 4 o 5 stadii di amplificazione al alta frequenza neutralizzati (montaggio comunemente detto neutrodina, del quale presto ci occuperemo diffusamente).

Ora, se è abbastanza facile la neutralizzazione di due stadii di amplificazione ad alta frequenza, non lo è altrettanto quello di 3 o 4, o addirittura 5 come ci dice il richiedente. Pur tuttavia non si entra che in difficoltà di ordine *strettamente pratico*, poichè niente ci può indurre a sconsigliare recisamente il montaggio di 4 stadii neutrodina. Di certo con una forte dose di pazienza (ogni radio-dilettante non è forse un Certosino?), potranno ottenersi risultati straordinarii. Diamo in fig. 3 lo schema del montaggio. Il circuito aereo-terra è aperiodico; gli stadii di radio-amplificazione sono 4 ed il 5° triodo è il detectore. I trasformatori intervalvolari si faranno, come al solito, cilindrici. I condensatori neutralizzanti potranno essere costruiti in casa con le dimensioni che tutti conoscono. Consigliamo, però, di comperare dei micrometrici che possono essere facilmente trovati in commercio.

La neutralizzazione (che va ritoccata ogni qualvolta si ricambia qualche triodo) è bene eseguirla prima sul primo triodo, procedendo ordinatamente sui successivi.

Si procederà nel seguente modo:

Si ricercherà una stazione udibile nei limiti della sensibilità dell'apparato, la più lontana possibile, accendendo l'ultima valvola *A F* da neutralizzare, il detectore, ed eventualmente qualche stadio di *B,F*. La bobina d'aereo verrà accoppiata strettamente con il secondario del penultimo trasformatore *AF*. Si spegnerà allora la valvola *A F*: la trasmissione non scomparirà completamente: con la manovra del condensatore *C4* di accordo dell'anodo, si rinforzerà la ricezione al massimo; sempre a valvola *A F* spenta. A questo punto si procederà al regolaggio del condensatore neutralizzante *C4* fino alla completa estinzione della ricezione in parola. Occorre allontanare le mani dal complesso ricevente, nel qual caso si otterrà la neutralizzazione; in caso contrario la neutralizzazione non sarà che illusoria.

Con tale sistema saranno evitate le auto oscillazioni che si verificano in ogni apparato a risonanza comportante più di uno stadio di amplificazione ad *A F*.

Fig. 3

* * *

Ecco quello che dice un altro seguace della super-reazione:

Nonostante la cura meticolosa con la quale era stato costruito lo apparato (a due valvole) super, fino da principio non si ebbero che dei mediocri risultati; ovvero insuccesso quasi completo dovuto in gran parte alle sfavorevoli condizioni di luogo e di vicini. Nonostante tale poco incoraggiamento, il sig. Yury non mise da parte ogni cosa, e la sua perseveranza fu poi premiata dagli eccellenti risultati che potè ottenere.

In ragione diretta alla sensibilità estrema di tale montaggio, le cause di imperfezione possono essere numerose e di ordine vario. E' quindi di estrema necssità apportare le cure più minute nella costruzione.

Due fattori sono spesso trascurati, pur di capitale importanza:

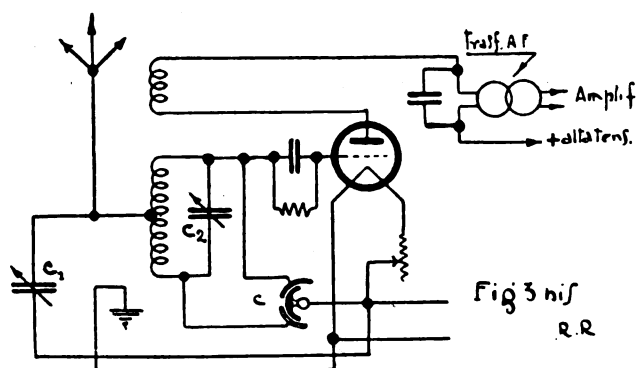
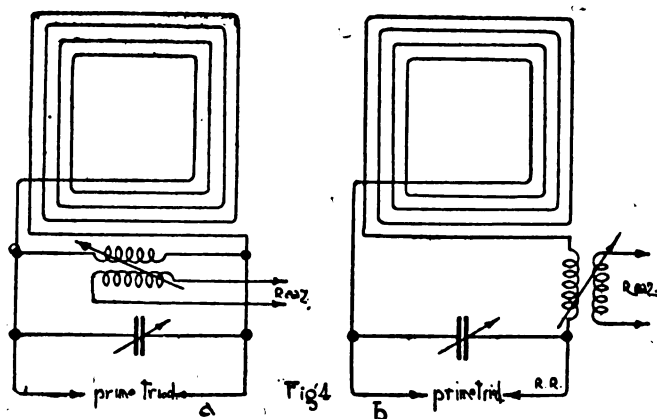
L'accensione del filamento e la tensione anodica.

Un'accensione giusta è una condizione essenziale di buon funzionamento. Mentre un voltaggio di 4,5 V. circa è più che sufficiente per il buon funzionamento della valvola detectrice, la oscillatrice (valvola di emissione) di *costituzione* più robusta, sopporta bene 5,5 volts circa, necessari sopra tutto per un buon rendimento. E' sottinteso che le valvole usate siano *buone*, condizione che non sempre si verifica. E' anche utilissimo far uso di reostati a variazione progressiva.

La tensione di placca è un elemento non meno importante ed è di certo vantaggiosissimo il far variare tale tensione sia

con un adatto potenziometro, sia con prese intermedie sulla batteria anodica, nei limiti di 90 a 120 V. Colla combinazione di questi due regolaggi (accensione e tensione anodica), si riescono ad eliminare quasi completamente i fischi, e completamente la distorsione dei suoni.

Benchè l'uso di una vite micrometrica non sia del tutto indispensabile, pure essa faciliterà il regolaggio delle bobine di 100.000 microhenry, il cui accoppiamento, per la ristrettezza della zona di super-reazione, deve esser preciso, dell'ordine di una frazione di millimetro! E' anche raccomandabile di munire il verniero del condensatore variabile di un manico isolante.

Con tali accortezze si ottengono a Parigi, tutti i posti inglesi su telaio di un metro di lato. La parola è nettissima e perfettamente comprensibile. I solisti dei diversi concerti cono sentiti perfettamente. Un grande telaio di m. 6 × 2,50 (una spira e 3/4), dà la ricezione in altisonante. La ricezione delle P. T. T. è fortissima in A. P. senza telaio con galletta di 70 spire (35 × 2) od anche con 50 spire (25 × 2) e self. addizionale sotto forma di un minuscolo quadro di 10 cm. di lato. L'audizione di P. T. T.. in tali condizioni, è di una eccezionale sonorità e di una grandissima purezza. La Torre Eiffel si prende facilmente senza telaio, si intende su armonica bassa, ma senza apprezzabile deformazione della parola. Ripetiamo che tali risultati si ottengono nonostante le non indifferenti avverse condizioni locali.

(*Radio Revue*).

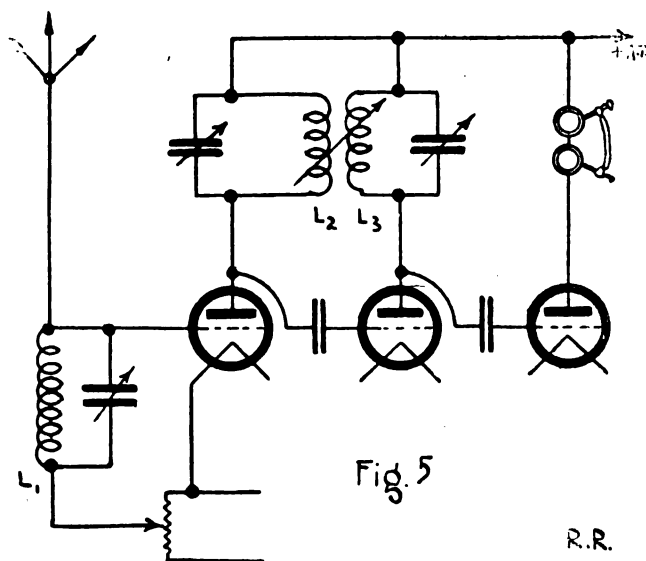
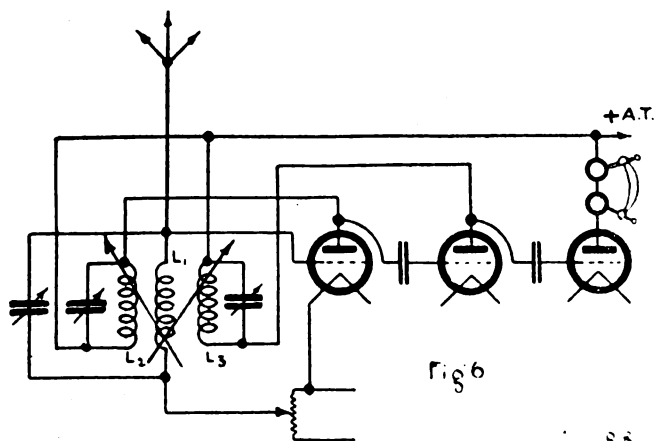
* * *

Accludiamo lo schema per il montaggio della supereterodina che può essere anche usata su antenna poichè non irradiante.

Il metodo di deteczione è per modulazione (seconda armonica) e la prima valvola compie l'ufficio anche di eterodina.

Si noterà il condensatore doppio *C* della capacità di circa 0,2 ÷ 0,3/1000 (fig. 3 bis).

Molti amatori ci domandano quale è il miglior modo di inserire la bobina di reazione nel circuito di griglia della prima valvola nelle ricezioni con telaio. Diciamo qui qualcosa in merito:

Bisogna anzitutto distinguere due casi: ricezione delle onde lunghe e ricezione delle onde corte: nel primo caso è buona regola tenere la bobina *in serie*; nel secondo **in parallelo con il** telaio. Bisogna tener presente che nel secondo caso deve verificarsi con la maggiore approssimazione possibile che la lunghezza d'onda *propria* del telaio sia uguale alla lunghezza d'onda *propria* della bobina in parallelo con esso.

Nel caso di reazione elettrostatica o di reazione induttiva sulla seconda valvola, nessuna bobina sarà necessario inserire ai capi del telaio che verranno direttamente collegati alla prima valvola (condensatore d'accordo naturalmente in parallelo)

E' poco consigliabile l'uso di un telaio avente un grande numero di spire per la ricezione delle onde corte, inserendo ai suoi capi una induttanza che riduca la lunghezza d'onda propria del telaio e contemporaneamente funzioni da bobina da reazione. Tale ripiego può essere tutt'al più escogitato da coloro che si trovano *vicini* a stazioni ad onde di grande differenza di lunghezza.

Al contrario, un telaio per onde corte di grande superficie (per esempio a muro di 5 o 6 mq. con 2 o 3 spire), può essere usato onde ricevere trasmissioni ad onda lunga, mettendo in serie una induttanza di appropriato valore.

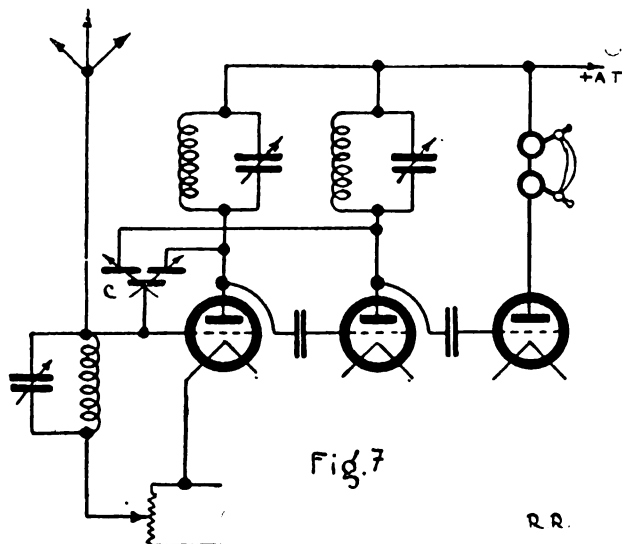
L'annessa figura illustra quanto si è detto (fig. 4).

* * *

Moltissimi sono poi i dilettanti che si rivolgono a noi lagnando ed imprecando contro il circuito *C* 119 e discendenti.

Tali circuiti, si sa, non sono che dei comunissimi e vetustissimi circuiti a risonanza, che si chiamano:

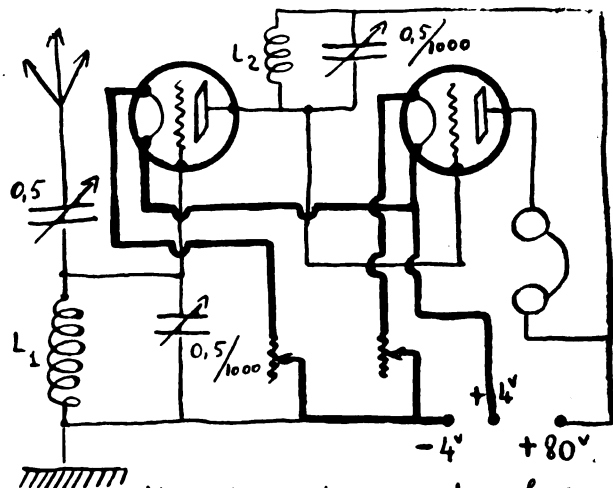
C 119; *C* 119 *bis* e *C* 119 *ter* a seconda se la reazione avviene rispettivamente con accoppiamento delle induttanze anodiche delle due *AF*; con accoppiamento di queste con la bobina di aereo; con accoppiamento elettrostatico.

Ma, disgraziatamente, o *C* 119, o bis o ter, la reazione avviene quasi sempre purtroppo anche senza accoppiamenti: in altri termini le auto-oscillazioni non sono evitate e con esse gli urli indemoniati.

Adoperando il circuito su antenna, quasi sempre, il primo triodo non autooscilla e si può controllare adagio la reazione con le bobine o con il compensatore. Il contrario avviene ricevendo semplicemnte su telaio o con eccitazione in Tesla su antenna. In questi casi non rimane che inserire il solito potenziometro o, meglio, un potenziometro su ciascuna *AF* (figure 5, 6, 7).

RUGGIERO RUGGIERI.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Così nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per il giuoco apparso nel N. 8 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 5 giugno. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 5 giugno. La soluzione apparirà nel n. 11 del 20 giugno. Il premio, consisterà in *Un condensatore a verniero da 1/2 millesimo.*

CI SCRIVONO .....

Riceviamo e pubblichiamo:

Cara Radiofonia,

A chi rivolgersi se non a te che sei la sola ad interessarti di noi?

Ma perchè la URI *deve permettersi anche di prendere in giro il prossimo?*

Ieri era la bambinesca conferenza sulla televisione... oggi è... il « Radiofono » in Galleria.

Da qualche giorno infatti si può godere in un bugigattolo della Galleria un miagolio grammo-telefonico straziante che si ha l'audacia di far passare... ai provinciali per radiofonia!

Eppure uno smagliante ricevitore Marconi a quadro serve in vetrina per attirare i gonzi e quel che è più esilarante un ingegnere (?) della Marconi, con tanto di cuffia in testa, finge bravamente di... accordarsi chi sa mai su qual onda infida...

E' già abbastanza calunniata la Radio dalla URI *per farla oltraggiare col suo aiuto anche dal grammofono...*

Un po' più di serietà, Signori!

Grazie dell'ospitalità, se vorrai darmela.

PIERO DE CAROLIS.

IL NUOVO MORBO

(CHIACCHIERATA INNOCUA DEL CELEBRE DOTTORE X. Y.)

L'anno 1926 ha trovato l'Umanità afflitta da un nuovo e terribile microbo che, comparso per la prima volta alcuni anni fa, in casi sporadici, si è talmente diffuso in quest'ultimo periodo di tempo da acquistare tutto il carattere di un bacillo epidemico e da preoccupare seriamente il mondo medico. Alla nuova malattia è stato dato il nome di « Radiofonia », pericolosa sia per i giovani che per gli adulti, sia per gli uomini che per le donne. Si presenta in grembo alle famiglie, in un primo tempo, sotto forma di riviste e di giornali, poi, coadiuvata opportunamente dall'ambiente deposita fra le pareti domestiche pezzetti di galena, fili, schemi di circuiti, detectors ed altre escrescenze che formano i primi sintomi del male. L'espressione più alta e più interessante della epidemia radiofonica è l'« Apparecchio ».

Mia moglie sta alzata fino alle cinque del mattino...

Mio figlio è nato al suono delle campane di Westminster...

I bambini, affetti dal morbo perdono la padronanza delle loro deboli facoltà mentali abbandonando il non mai abbastanza lodato retto sentiero della virtù per darsi completamente in braccio alla turpitudine radiofonica. Ai miei tempi tra scolari si barattavano francobolli, pennini, calamai, monete false; oggi invece si scambiano bobine, cristalli, spirali...

Le donne, poi, straziate dal morbo, sragionano addirittura. Le fanciulle, nei loro dolci sogni, hanno sostituito al vecchio ed ormai troppo usato Principe azzurro un nuovissimo apparecchio a cinque lampade.

Molti divorzi si avverano per incompatibilità radiofonica; la pace domestica viene minata nelle sue solide basi.

— Capisci — mi confessava congestionato un amico novello sposo — mia moglie sta alzata fino alle cinque del mattino per sentire New-York. E' atroce!... Ti assicuro che ho una voglia pazza di romperle l'apparecchio.

...Occupato a distendere alcuni chilometri di filo metallico...

Piantai l'amico dandogli dell'imbecille.

Un'altra volta, in un salotto, una giovane signora mi disse:

La rara perizia della fantesca nel piazzare le antenne interne.

— Sa, mio figlio è nato al suono delle campane della torre di Westminster!

Dopo questa sensazionale rivelazione il mio sistema nervoso rimase scosso per molto tempo.

A questo punto mi sembra opportuno raccontare le dolorose vicende di un malato, ospite della mia Casa di cura, che costituisce uno dei casi più interessanti che mi è stato sottoposto.

Il disgraziato Isidoro, modesto impiegato al Ministero, rincasando un giorno, trovò in camera da pranzo il pargoletto dodicenne occupato a distendere alcuni chilometri di filo metallico tra la maniglia della finestra e la spalliera di un sedia.

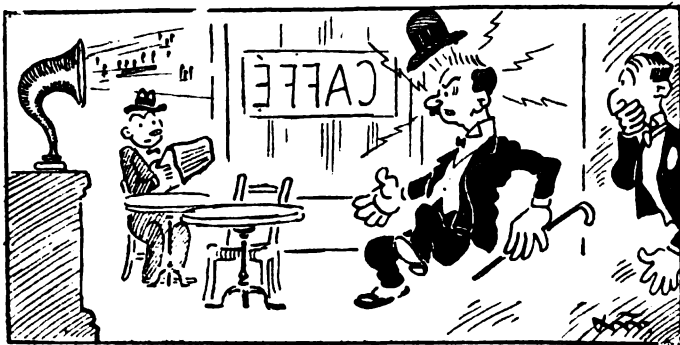
— Che fai? — gridò Isidoro facendo gli occhi truci -- non sai, Pippetto mio, che l'elettricità è pericolosa?

Ma il pargoletto dodicenne proruppe in una irriverente risata sul volto attonito del genitore.

— Ma non è elettricità, babbo; io sto facendo un « un fondo di paniere ». Questa è Radiofonia!

Isidoro restò tumefatto.

Quali nuove e perverse idee avevano inculcato nella mente della sua legittima prole? Che cos'era questo « fondo di paniere » e questa radiofonia?

All'ora di apparecchiare la tavola Pippo non volle togliere la tesa metallica e protestò contro le assurde

Anche al caffè trovò l'apparecchio...

pretese della donna di servizio con alcuni urli e alquanti pugni e calci. Intervenne l'autorità materna, la quale sistemò tutto con due solenni schiaffi deposti accuratamente sulle guancie pienotte e sudice della prole.

Pippo quella sera non mangiò, e prima di andare a letto riguardò le figure di un vecchio libro del padre intitolato « I martiri della scienza » dove c'era Galileo che diceva « si muove », e Lavoisier che saliva la ghigliottina.

Il giorno dopo Isidoro cercò di sapere dai colleghi di ufficio il significato delle misteriose parole profferite dal suo pargolo, ma tutti gli rispondevano con dei termini così difficili e sconosciuti e lo guardavano con aria così sprezzante che il buon padre decise di mettere sotto silenzio la cosa e, come suol dirsi, passarci sopra.

Isidoro era un uomo pacifico, ragion per cui la sera, quando rincasò, aveva già dimenticato l'incidente filiale.

Senonchè in un giorno il cammino della scienza nell'ambito angusto delle sue pareti domestiche era stato gigantesco, e la rispettabile compagna della sua esistenza e l'ancella, catechizzate da Pippetto, erano state indirizzate verso i nuovi orizzonti della Radiofonia. Da quel giorno Isidoro non mangiò più alle ore consuete, nè pregustò più quelle pietanze che erano il superbo risultato dell'abilità della moglie e della donna di servizio. Da quel giorno capì veramente cosa fosse la Radiofonia, constatò quale rara perizia avesse la fantesca nel situare antenne interne, conobbe i prezzi degli apparecchi e degli accessorii.

Solo qualche volta tentò di opporsi alla corrente di idee che aveva pervaso i suoi cari, ma si sentì dare dell'idiota dalla sua amata donna e dell'uomo trascurabile da quel moccioso del suo Pippo.

Esasperato dalla vita domestica si mise a frequentare i caffè e le trattorie, ma un giorno, ahimé!, anche al caffè trovò l'apparecchio infernale che dalla bocca nera e lucida dell'altisonante diffondeva il suono e la voce. Le strade furono fiancheggiate da mille vetrine in cui facevano bella mostra gli ordigni persecutori.

Ben presto Isidoro ammalò di nervi, tanto che il capo ufficio gli fece dare le dimissioni e la società lo fece rinchiudere nella mia Casa di cura, dove ancora oggi si trova il disgraziato che ogni tanto, fra le bianche mura della sua stanzetta ricorda il vecchio libro intitolato « I martiri della scienza » dove c'è Galileo che dice « si muove » e Lavoisier che sale la ghigliottina.

Testo e illustrazioni di A. ARRIGHI.

Cenni sulla costruzione dei triodi

Nel mentre *Radiofonia,* continuando lo svolgimento del suo programma di volgarizzazione, rende comprensibile a tutti l'impiego ed il funzionamento dei Triodi (o valvole a tre elettrodi, tubi elettronici, o audion) in Radiotelefonia, l'Autore di queste brevi note si propone oggi di dare un'idea di uno dei metodi usati per la loro delicata costruzione.

Prima operazione nella costruzione dei triodi è la preparazione del «sostegno» (fig. 1), così chiamato appunto perchè su esso si applicano gli elementi essenziali, cioè: filamento, griglia, placca.

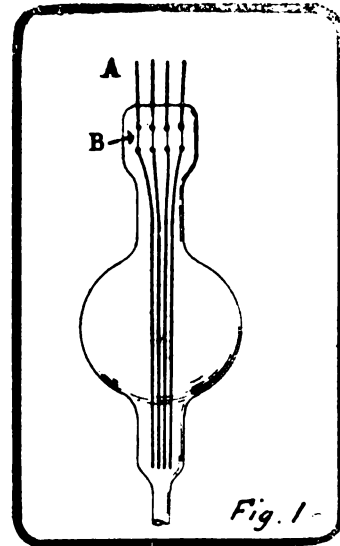
Esso è formato da una cannuccia di vetro foggiata come chiaramente fa vedere la fig. 1.

I fili di nichel *A*, su cui si montano gli organi sopra detti, non possono essere dello stesso metallo fino all'esterno, perchè avendo esso un coefficiente di dilatazione differente da quello del vetro, le variazioni di volume, dovute agli sbalzi di temperatura che si avrebbero nel punto *V* dove il metallo e vetro sono ad intimo contatto per la tenuta perfetta che deve esistere in tale punto, potrebbero provocare rottura e quindi infiltrazione di aria nell'interno del triodo quando il sostegno è saldato nel bulbo.

Per evitare ciò i passaggi nel punto *B* si fanno con pezzettini di platino il quale ha un coefficiente di dilatazione eguale al vetro.

La necessità di impiegare questo metallo così prezioso sarà stata fino ad ora una delle ragioni dell'alto costo dei triodi, ma recentemente è stata trovata una lega che può sostituire il platino, e varie ditte costruttrici difatti l'adoperano con successo.

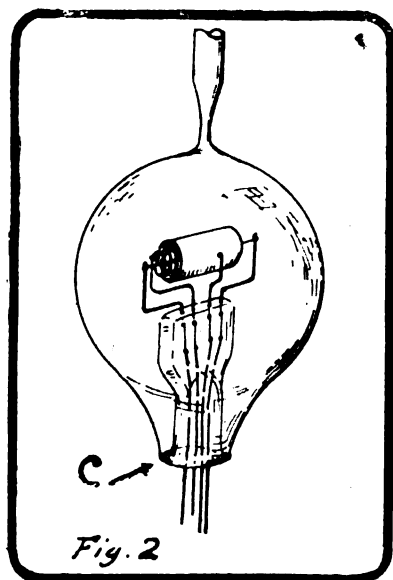
Si prosegue quindi la lavorazione montando sui fili *A* la «placca» di nichel, la «griglia», anch'essa di nichel, ed il filamento di «tungsteno» per i triodi normali.

Per le lampade a consumo ridotto il filamento è di natura speciale e preparato con il «torio» per aumentarne l'emissione elettronica.

E' bene notare che placca e griglia prima di essere applicate nel sostegno vengono trattate con getti di idrogeno a temperatura abbastanza elevata per togliere dalla loro superficie le impurità o materie grasse che vi si depositano durante la lavorazione.

Completato così il sostegno lo si introduce nel bulbo e si salda all'estremità C (fig. 2).

Il bulbo porta superiormente un cannellino « capillare » che serve per attaccare il triodo alle pompe per il vuoto. In queste condizioni il triodo è pronto per la vuotatura.

Per tale operazione sono disposte un gruppo di pompe molecolari di speciale costruzione, e precisamente:

Fig. 2

una pompa rotativa ad olio, una a mercurio, ed una terza abbastanza complessa basata su fenomeni molecolari dei vapori di mercurio e per assorbimento di gas dovuto a solidi.

L'impianto schematico per la vuotatura è rappresentato in fig. 3 dove M è un motore che aziona le pompe P e P_1. La P è quella ad olio, la P^1 a mercurio, e la P^3 la terza di cui sopra ho accennato.

R K è un rocchetto di « Ruhmkorff ».

E è un palloncino di vetro comunicante con il cannello principale delle pompe e porta due elettrodi che sono derivati dal secondario del rocchetto. Esso serve per verificare il grado di vuoto ottenuto.

L'operazione avviene nel modo seguente: si attacca uno o più triodi alla « forca » F indi si mettono in moto le pompe.

Rarefacendosi l'aria, abbassando il tasto T la scarica avverrà nell'interno di E nonostante che la distanza tra questi elettrodi sia superiore a quella delle sferette dello spinterometro S, perchè, come è noto, nei gas rarefatti la distanza esplosiva aumenta, cioè a parità di condizioni lo scarico avviene più facilmente in un gas rarefatto che nell'aria, quindi vi è una diminuzione di resistenza tra lo spazio spinterometrico di E.

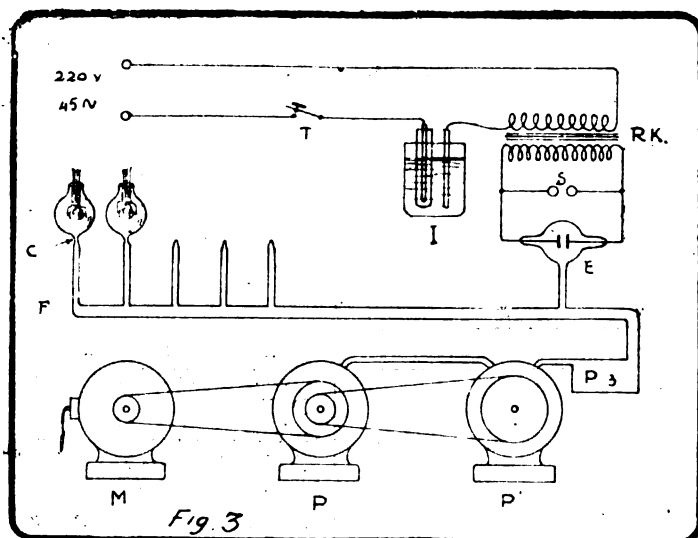
Questo fino a che la rarefazione si aggira intorno ai 203 millimetri di mercurio; durante questa operazione la scarica dà luogo a quei fenomeni luminosi così attraenti quali quelli che si verificano nei tubi di Geisler.

Proseguendo la rarefazione, la resistenza invece di diminuire ancora, aumenta, e si continua l'operazione fino a che la scarica non potendo più passare in E, avviene in S. Solo allora il vuoto è considerato molto spinto e si può procedere alla chiusura nel punto C mediante una fiamma a gas.

Durante il funzionamento delle pompe i triodi vengono sottoposti ad un trattamento elettrico, avente lo scopo di eliminare anche le bollicine di gas accluse nel metallo (placca-griglia) e nel vetro. Onde ottenere tale eliminazione, si portano e si mantengono la placca e la griglia ad un'alta temperatura.

Comunemente il riscaldamento della placca si ottiene applicandole una elevata tensione e sottoponendola ad un intenso bombardamento ottenuto forzando l'incandescenza del filamento.

Si prosegue questa operazione per un certo tempo

Fig. 3

onde assicurarsi che anche le bollicine più interne siano espulse, e aspirate dalle pompe.

Questo metodo però, per un fenomeno che spiegherò in seguito, può compromettere la vita del filamento, e quindi non è consigliabile, specie per i triodi riceventi.

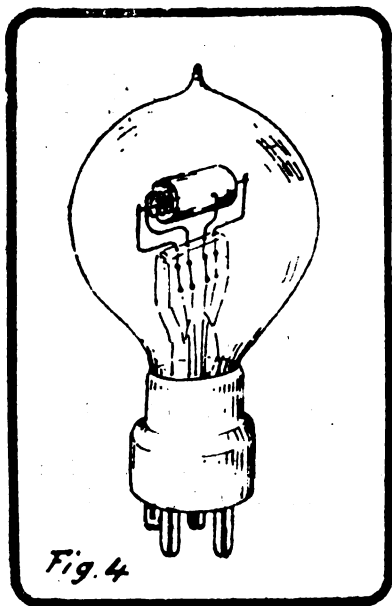
Un nuovo procedimento consiste allora nel provocare esternamente al bulbo un intensissimo campo elettromagnetico ad alta frequenza, per modo che la placca formando una spira chiusa sia sede di forze elettromotrici indotte, le quali la riscaldano.

Il grado di vuoto che si ottiene con questi sistemi raggiunge i 6, o 7 milionesimi di mm. di mercurio.

Giunti a questo punto solo i triodi di ricezione possono essere in grado di funzionare (fig. 4), perchè i triodi per trasmissione vengono sottoposti ad un secondo trattamento elettrico che ha lo scopo di migliorarne ancora il vuoto.

Difatti può avvenire che delle traccie di gas racchiuse negli spazi interatomici del metallo possano sfuggire alle azioni delle pompe, e siccome i triodi di trasmissione per ragioni diverse presentano facilmente un arrossamento (delle volte molto accentuato) della placca, l'emissione in questo momento di quelle traccie di gas (ora che il triodo è chiuso) potrebbe benissimo pregiudicarne il loro regolare funzionamento.

Per assicurarsi che anche questi residui infinitesimi di gas sono stati espulsi si opera nel modo seguente:

Fig. 4

Si dispone il triodo in modo che generi energia, cioè in un circuito di trasmissione. Facendosi rossa la placca, se ancora vi è qualche residuo, si vedrà apparire una nuvoletta azzurra, segno evidente che del gas si è sprigionato da essa. La presenza di questo gas è dannosa per il triodo, e difatti esso cessa di funzionare, cioè come si dice praticamente, si « disinnesca » immediatamente.

Raffreddatasi che sia la placca, occorre quindi risottomettere il triodo all'azione delle pompe, proseguire in questo modo fino a che, anche forzando il triodo, la placca divenga molto rossa, senza però che comparisca più la nuvoletta.

« Solo allora il triodo è completamente in efficienza.

Il fenomeno per cui quelle traccie di gas scompaiono si spiega così: Seguendo la teoria elettronica della materia, l'atomo (che era considerato dalla teoria atomica come l'estremo limite indivisibile della materia) non è indivisibile, ma è un elemento composto da un nucleo centrale detto « nucleone » caricato positivamente, intorno al quale si muovono delle particelle più piccole che sono appunto gli elettroni.

Gli elettroni non devono considerarsi come corpuscoli materiali, ma bensì particelle di elettricità; l'esperienza ha dimostrato trattarsi di elettricità negativa. Un atomo può perdere uno o più elettroni o acquistarne uno o più; nel primo caso l'atomo risulterà caricato positivamente (ione positivo), nel secondo negativamente (ione negativo).

Inoltre gli elettroni sono tutti eguali fra di loro, qualunque sia il corpo a cui appartengono o comunque siano generati.

Premesso questo, e ritornando al triodo, gli atomi di gas che la placca riscaldandosi ha liberato, si trovano ora nella zona in cui avviene l'irradiazione degli elettroni, cioè tra il filamento e la placca, e avverranno frequenti collisioni fra elettroni e atomi liberi.

Se il campo elettrico prodotto dalla placca è abbastanza intenso, gli elettroni assumono velocità tali che un elettrone urtando violentemente un atomo farà perdere a questo uno o più elettroni, i quali, essendo negativi, si uniranno a quelli emessi dal filamento e viranti verso la placca che li attira avendo carica positiva, aumentando così la corrente elettronica.

Lo ione positivo risultante dall'atomo privato di elettroni, sarà respinto dalla placca e attratto invece dal filamento che funziona da polo negativo.

L'urto degli elettroni con gli atomi ha per effetto la produzione di calore ed è manifestato da fenomeni luminosi, quali appunto la nuvoletta azzurra di cui sopra accennavo.

L'operazione è delicatissima, in quanto che, determinandosi una corrente ionica, la violenza con cui gli ioni negativi vanno verso il filamento, ne potrebbe provocare la rottura.

Roma, aprile 1925.

FULVIO SERRONI.

Io debbo assegnare certo all'Esperanto il primo posto fra i suoi concorrenti. MAX MULLER

Come filologo io ammiro la costruzione dell'Esperanto. GILBERT MURRAY

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrá rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE TERZA

PRONOME

§ 28. I *pronomi personali* in Esperanto sono i seguenti:

mi io
(*ci* tu)
li egli, lui (maschile)
shi ella, lei (femminile)
ghi esso, essa (neutro) [§ 7]
ni noi
vi voi
ili essi, esse (masch., femm., neutro).

§ 29. Il tu *(ci)* non si adopera quasi mai in Esperanto: nell'uso comune anche persone in relazioni di familiarità si dànno del voi *(vi)*. Il *ci* si usa solo quando occorra insistere sulla grande familiarità, specialmente in traduzioni letterali da altre lingue

§ 30. Se ne è il caso, i pronomi personali prendono l'accusativo.

Si badi che i pronomi italiani mi, ti, gli, ci, vi, loro ecc. qnando significano a me, a te, a lui ecc. si volgeranno in Esperanto con *al mi*, *al vi*, *al li* ecc. cioé sempre preceduti alla preposizione *al*:

Mi vin amas io amo te (voi, Lei,)
Vi min amas tu ami (voi amate, Lei ama) me
Mi skribas al li io gli scrivo (cioè: io scrivo a lui)
Mi parolas al shi io le parlo (cioè: io parlo a lei)

§ 31. *Si* é il *pronome riflessivo* di terza persona e vale ugualmente per tutti i generi e numeri. Si riferisce sempre al soggetto della proposizione in cui si trova e quindi non può mai far da soggetto esso stesso.

Li lavas sin egli si lava
Ili kombas sin essi (o esse) si pettinano
Tiu verbo postulas post si la akuzativon.
Quel verbo richiede dopo di sè l'accusativo

§ 32. *Oni* è il pronome indefinito che corrisponde al *si* italiano (francese *on*, tedesco *man*) nei casi in cui il soggetto è una persona indeterminata

Oni diras si dice
Oni multe laboras, kiam oni bone fartas
Si lavora molto quando si sta bene

AGGETTIVI E PRONOMI POSSESSIVI.

§ 33. Gli aggettivi possessivi si ottengono, come tutti gli aggettivi, coll'aggiungere *-a* ai pronomi personali.

Essi rifiutano sempre l'articolo **la**.

mia mio
(*cia* tuo)
lia suo, di lui
shia suo, di lei
ghia suo (riferentesi al neutro)

nia	nostro
via	vostro
ilia	di loro
[9] *sia*	di lui, di lei, di loro.

Johano havas siajn librojn	Giovanni ha i suoi (i propri) libri.
Johano havas liajn librojn	Giovanni ha i suoi (d'una terza persona maschile) libri

La onklo estas en la teatro kun sia nevo kaj sia amiko
Lo zio è nel teatro con suo nipote ed il suo (dello zio) amico
La onklo estas en la teatro kun sia nevo kaj lia amiko
Lo zio è nel teatro con suo nipote ed il suo (del nipote) amico.

Petro amas sian filinon	Pietro ama sua (la propria) figlia
Hugo kai Rozo amas sian filon	Ugo e Rosa amano il loro (proprio) figlio
Mario amas siajn filojn	Maria ama i suoi (propri) figli
Josefo amas lian filinon	Giuseppe ama sua (di un altro) figlia
Li amas shian filinon	Egli ama sua (la di lei) figlia

§ 34. I pronomi possessivi possono avere, o no, l'articolo.

Mi havas mian libron kaj la lian, oppure
Mi havas mian libron kaj lian
Io ho il mio libro e il suo (*pron. poss.*)

INTERROGAZIONE

§ 35. Tutte le frasi interrogative che non contengono alcun'altra parola interrogativa devono essere precedute dalla particella *chu* (forse)...?

Chu vi fartas bone?	State bene?
Chu vi lernis la lastan lecionon?	Avete imparato l'ultima lezione?

Però;

kiu estas la mastrino?	chi è la padrona?
kiel vi fartas?	come state?

Il *chu* si adopera anche nelle proposizioni interrogative indirette, e allora equivale al nostro **se** *dubitativo*.

Io non so se il tempo sia bello	*Mi ne scias, chu la vetero estas bela*
Mio zio mi domandò se potevo aiutarlo	*Mia onklo demandis al mi, chu mi povis helpi lin.*
Dimmi se stai bene	*Diru al mi, chu vi fartas bone.*

PAROLE COMPOSTE

§ 36. Il numero delle radici che deve apprendere lo studioso di Esperanto è considerevolmente inferiore a quello delle lingue nazionali, per l'uso che si fa, oltre di prefissi e suffissi di parole oomposte. Questo mezzo ingegnoso è del resto adoperato anche in molte lingue antiche e moderne, *come in greco ed in tedesco.*

Per tradurre il vocabolo italiano *scrivania* che ha in sè i due concetti di *tavolo* e di *scrittura*, uniremo le due parole Esperanto corrispondenti e otterremo *skribotablo*, che significa appunto *scrivania.*

Come si vede, la parola principale (ossia quella determinata) sta dopo; la secondaria (cioè quella determinante) sta prima. — L'ordine delle parole composte in Esperanto è dunque per lo più inverso a quello italiano.

Vaporshipo	nave a vapore	(*vaporo*	vapore	*shipo*	nave)
antaùvidi	prevedere	(*antaù*	avanti	*vidi*	vedere)
multenombra	numeroso	(*multe*	molto	*nombro*	numero)
fingroringo	anello da dito	(*fingro*	dito)		
ringofingro	dito dell'anello, [anulare	(*ringo*	anello)		
unutaga	di un giorno	(*unu*	uno	*tago*	giorno)
unuataga	del primo giorno	(*unua*	primo	*tago*	giorno)
ununaskito	unigenito	(*unu*	un	*naskito*	nato)
unuanaskito	primogenito	(*unua*	primo	*naskito*	nato)

Da questi ultimi esempi vediamo come la desidenza della prima parola, che normalmente si conserva solo quando l'eufonia lo richiede, può anche servire a specificare meglio nella parola composta il concetto della prima parte.

SUFFISSI

§ 37. **-ist-** Il suffisso *-ist-* (vedi § 22) indica in Esperanto la professione o l'occupazione abituale.

Dent-ist-o	dentista	(*dent-o*	dente)
mar-ist-o	marinaio	(*mar-o*	mare)
pentr-ist-o	pittore	(*pentr-i*	dipingere)
labor-ist-o	lavoratore	(*labor-i*	lavorare)
skrib-ist-o	scrivano	(*skrib-i*	scrivere)
verk-ist-o	scrittore	(*verk-i*	comporre, scrivere (un'opera)
kudr-ist-in-o	cucitrice	(*kudr-i*	cucire)
art-ist-in-o	artista (donna)	(*art-o*	arte)
fish-kapt-ist-o	pescatore	(*fish-o*	pesce
		(*kapt-i*	prendere)

§ 38. **-ul-** Il suffisso *-ul-* indica l'individuo caratterizzato da una data qualità. (11)

Bon-ul-o	persona buona	(*bon-a*	buono)
rent-ul-o	chi ha una rendita	(*rent-o*	rendita)
kar-ul-o	persona cara	(*kar-a*	caro)
modest-ul-in-o	una donna modesta	(*modest-a*	modesto)

§ 39. **-an-** Il suffisso *-an-* indica il seguace, il partigiano d'una idea o simile; il membro d'una società; abitante d'una città, o paese.

krist-an-o	cristiano	(*Krist-o*	Cristo)
grup-an-o	membro d'un gruppo	(*grup-o*	gruppo)
Rom-an-o	romano	(*Rom-o*	Roma)
urb-an-o	cittadino	(*urb-o*	città)
sam-ide-an-o	seguace della stessa idea	(*sam*	stesso)
		ide-o	idea)

(Gli Esperantisti si chiamano fra loro *samideanoj*)

---

[9] Nello stesso modo che *si* (pronome riflessivo non può mai essere adoperato come soggetto, *sia* non può andare mai unito al soggetto della proposizione.

Il suo libro sta sulla tavola si tradurrà, secondo i casi *Lia, shia, ghia* (non mai *sia*) *libro estas sur la tablo*

Le sue case sono belle si tradurrà secondo i casi *Liaj, (shiaj, ghiaj) domoj estas belaj.*

[11] Non pala superflua l'avvertenza che un suffisso si deve applicare a una radice solo quando si voglia esprimere un concetto che la radice non ha già in sè. Dovremo dire *avar-ul-o* perchè la radice *avar-(a)* non contiene in sè il concetto di individuo; invece sarebbe un pleonasmo inutile, anzi nocivo, dire *patr-ul-o* in luogo di *patr-o*.

§ 40. **-il-** Il suffisso-*il-* indica l'oggetto, il mezzo, con cui si compie una data azione.

komb-il-o	pettine	(*komb-i*	pettinare)
raz-il-o	rasoio	(*raz-i*	rasare)
fotograf-il-o	apparecchio fotogr.	(*fotograf-i*	fotografare)
lud-il-o	giuocattolo	(*lud-i*	giuocare)
kurac-il-o	medicina	(*kurac-i*	curare gli ammalati)
dlug-il-o	aratro	(*plug-i*	arare)

ESERCIZIO

Biblioteko	biblioteca	*iri*	andare
butiko	bottega, negozio	*legi*	leggere
doktoro (*D.ro*)	dottore	*tondi*	tagliare (con forbici)
Eneido	Eneide	*tranchi*	tagliare
fero	ferro	*vendi*	vendere
Hamleto	Amleto	*verki*	comporre, scrivere (un'opera)
kliento	cliente	*voli*	volere
objekto	oggetto	*al*	a, verso
profesoro	professore	*ankaù*	anche
romano	romanzo	*antaù*	innanzi (tempo, luogo)
rusto	ruggine	(*antaùe*	prima)
urbo	città	*che*	presso, in casa di
lerta	abile, bravo	*ghis*	fino a
lena	pieno	*hieraù*	ieri
richa	ricco	*jam*	già
stranga	strano	*jes*	si
volonta	volonteroso	*kun*	con
acheti	comprare	*nek... nek...*	nè... nè...
akompani	accompagnare	*nun*	ora
devi	dovere	*preskaù*	quasi, pressochè
deziri	desiderare	*sed*	ma
donaci	regalare	*tiu*	quello

Mi devas acheti multajn objektojn: chu vi povas veni kun mi? — Jes, mi volonte vin akompanos. — Ni iru, antaùe, ghis la butiko de la libristo. Mi deziras acheti kelkajn Esperantajn librojn. Mi jam posedas kelkajn romanojn de D.ro Privat, tre lerta Esperantista verkisto; nun mi volus ankaù legi Eneidon kai Hamleton. Mi volus ankaù acheti kelkajn librojn, kiujn mi donacos al profesoro Nigro kaj al lia filino: shi tre amas legi kaj shia biblioteko estas tre richa; ghi enhavas multajn librojn. Preskaù chiuj urbanoj estas klientoj de tiu libristo, char li estas honestulo. — Antaùhieraù mi estis kun li che la ferrendisto, sed nek mi povis acheti la tondilon, kiun mi deziris, nek li la tranchilon, char ili estis rustoplenaj. — Strange!

Calendario Radio-Esperantista

Ecco la lista delle Stazioni Radio-telefoniche che regolarmente trasmettono in Esperanto discorsi, canti, lezioni, ecc.

I tempi che per alcune stazioni varieranno un poco si riferiscono all'ora Italiana.

DOMENICA

Ore 12,10-12,20 — Königswurterhausen, onda 1300 (1) — Programma Esp. vario.

» 15,15 — Amburgo, onda 395 — Dieci minuti di Esperanto (Sig. Minor).

» 20,15 — Radio-Paris, onda 1750 — Corso di Esperanto (Sig. Corret).

LUNEDI'

Ore 20,30-20,45 — Roma (Un. Rad Ital), onda 425 — Corso di Esperanto (Prof. Filippi).

MARTEDI'

Ore 19,45-20,15 — Vienna (Ravag), onda 530 — Corso di Esperanto (Prof. H. Hartwich).

MERCOLEDI'

Ore 21,30-22 — Copenaghen (Radiofoni Station), onda 775 — Programma Esperantista (Sig. Leondorff).

» 22 — Barcellona, onda 325 — Corso di Esperanto (Sig. Domenech).

» 22-22,45 — Münster, onda 410 — Corso di Esperanto (Sig. Adrian).

GIOVEDI'

Ore 19,30 — Monaco di Baviera, onda 485 — Corso ed esercizio di lettura (Sig. Koch).

» 19,30-20 — Stoccarda, onda 443 — Corso di Esperanto (Dott. Vogt).

» 20,30 — Parigi, Scuola Superiore Postale e Telegrafica, onda 450 — Corso di Esperanto (Prof. Cart).

VENERDI'

Ore 19 — Francoforte, onda 470 — Corso di Esperanto (Maestro Urban).

» 19 — Mosca, onda 450 — Corso di Eperanto.

SABATO

Ore 15,25-16 — Berlino, onda 505 — Corso di Esperanto (Dottor Glück).

(1) In data 3 maggio 1925 la Stazione di Königswurterhausen ha cambiato la lunghezza d'onda da 1700 a 1300.

.. La trasmissione sui 20 metri ..

E' prossima a partire una spedizione scientifica al polo Artico, capitanata dal sig. Donald B. Mac Millan e la Zenith Radio Corporation, con l'ausilio del notissimo Mr. Reinartz — l'inventore del famoso circuito — ha studiato appositamente e costruito due tipi interessanti di stazioni emittenti ad onde cortissime di cui sarà fornita la spedizione affinchè possa rimanere il più a lungo possibile a contatto con la civiltà...

Il problema presentava le più particolari caratteristiche, cui solo le onde cortissime potevano rispondere.

Infatti gli esploratori si troveranno la più parte del tempo in regioni in cui il giorno dura quasi tutte le 24 ore.

Ora, soltanto le onde corte hanno dimostrato per altro la proprietà di essere efficientissime non solo la notte, ma anche durante le ore di luce.

Si è dunque scelto come lunghezza d'onda di lavoro quella di 20 *metri* ed una colossale propaganda è stata iniziata in America affinchè almeno mille amatori si pongano in grado (costruendosi degli apparecchi riceventi di cui la Zenith fornisce ogni dettaglio) di tenersi in ascolto e poter intercettare le comunicazioni che la spedizione Mac Millan tenterà di mantenere con l'America.

Oltre la stazione emittente che la spedizione porterà sempre con sè, sono forniti di una emettitrice anche i due idroplani che l'accompagneranno.

Questi piccoli posti emittenti che debbono di necessità essere leggerissimi, sono alimentati interamente con pile a secco. La lampada d'emissione è una delle ordinarie usate in tutti gli apparecchi riceventi per radiofonia.

Il 20 dello scorso aprile furono esperimentati dall'ing. Reinartz i due tipi di stazioncine. Quella del tipo fisso che trasmise su 30 metri fu facilmente udita a circa 1500 chilometri — e tuttavia la energia da essa consumata non superava 1/40 di quel che adopera una comune lampada a incandescenza!

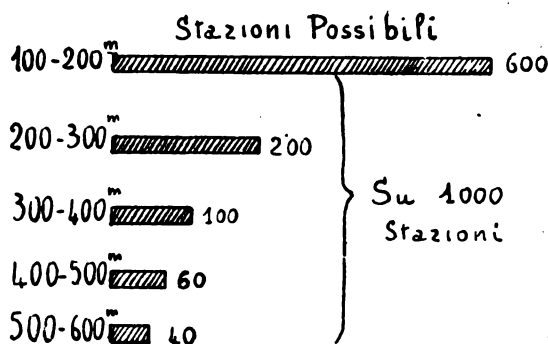
* * *

La stazioncina dell'idroplano il giorno stesso trasmettendo su 20 e 40 metri, fu udita in piena forza da una nave americana in rotta verso Hawaj, a circa 3000 chilometri!

* * *

Le onde corte — come si vede — aprono un campo inaspettato alle applicazioni pratiche della Radio.

E' prossima in America una completa revisione delle norme già in vigore per la concessione di licenze di trasmissione che si vogliono favorire in tutti i modi (proprio come in Italia!...).

Mentre le stazioni emittenti Americane sono attualmente 564 — e lavorano tutte fra 200 e 600 m. di

lunghezza d'onda — il Governo, e per esso il Bureau of Standard si preoccupa di poterne accrescere il numero almeno a mille.

Ora uno studio accurato del Sig. Arvin, ha condotto a stabilire che la difficoltà di selezionare la stazione che si vuol sentire da quelle più immediatamente vicine, aumenta sempre più, e che già 164 sono di troppo — in confronto di quelle che è possibile far funzionare senza reciproco disturbo sulla gamma d'onda compresa su 200 e 600 m. (fig. 1).

Lasciando al traffico per gli amatori le lunghezze

d'onda al di sotto dei 100 metri, Mr. Arvin prevede prossima la decisione di abbassare fin a 100 m. la lunghezza d'onda di lavoro delle stazioni pubbliche di radio emissione.

Le figure 1 e 2 mostrano in modo chiarissimo quanto più siano le stazioni che possono coesistere « in pace » fra 100 e 200 metri — di quelle che possono invece funzionare fra 500 e 600 metri — senza arrecarsi disturbo l'una con l'altra (fig. 2).

La « Zenith Radio Corporation » una importantissima associazione americana che non si propone nessun fine commerciale, ma solo quello di volgarizzare la Radio e di dare incremento allo studio delle onde corte, ha assunto al suo servizio il tenente ing. Iohn L. Reinartz il « mago dell'onda corta » che, come è noto, è l'amatore che ha più prodotto nel campo delle onde corte. Egli avrà uno stipendio mensile di 1000 dollari ed il solo compito di istruire, gratuitamente, i radio amatori di onde corte. Tutto questo affinchè l'amatore americano resti come per il passato, alla testa delle altre nazioni. Però, nell'ultima spedizione Mac Millan quantunque ci fossero ben 17.000 amatori americani in grado di ricevere e trasmettere su l'onda di 180 m. *solamente* 15 si tennero in pratico contatto con la spedizione stessa. Di qui la necessità di far sì che gli amatori attrezzati per ricevere i messaggi di 20 metri aumentino di numero e di.. qualità.

Mentre le onde di 20 metri hanno fatto magnifici progressi negli ultimi sei mesi, non bisogna assolutamente credere che ciò sia il minimo. Reinartz ha già lavorato molto con onde al disotto di 1 metro con frequenze così alte da non essere misurabili con nessun strumento esistente. Egli crede di poter raggiungere il periodo naturale di alcuni metalli.

Avremo altro da dire su questo soggetto in appresso.

Noi crediamo che gli amatori italiani possano e debbano dare anche il loro contributo allo studio della recezione delle piccolissime lunghezze di onda, e a tale scopo, diamo qui gli schemi di montaggio e i dati costruttivi degli apparecchi che il Reinartz ha costruito ed esperimentato.

L'APPARECCHIO DI RICEZIONE.

Nella fig. 3 è illustrato un apparecchio ricevente che può abbracciare qualsiasi onda corta. La fig. 3 mostra lo schema. Per quanto riguarda il montaggio di pannello, il circuito è elastico e può essere montato quasi in qualsiasi modo si voglia. E' necessario, però, tenere le connessioni di placca e di griglia molto corte, in modo da avere il minimo di capacità.

fig. 3.

Le induttanze di sintonia, indicate in fig. 3 da *A*, *B*, *C* e *D*, possono essere avvolte sia col metodo Lorentz o con un solo strato su di un tubo di cartone del diametro di 88 millimetri circa.

L'induttanza *D* è quella di antenna e dovrebbe consistere di 5 spire di filo N. 16 D. C. C. (filo m/m 1,30 circa di diametro, a due strati di cotone) per lunghezze d'onde di 20 e 40 metri, e di 10 spire per λ di 80 metri.

L'induttanza *ABC* è in realtà una sola, interrotta in 2 parti come si vede dallo schema. Ogni parte *A.B.C.* è composta di tre spire per λ = 20 m. di 6 spire per λ = 40 e di 12 spire per λ = 80 m. Ci vogliono tre induttanze per coprire tutta la gamma da sotto 20 metri sino oltre 80 m.

G è una induttanza « choke » (bobina di impedenza) a frequenza radio che può consistere di un cilindro di 1 pollice (mm. 25,4) di diametro e 3 pollici di lunghezza,

completamente avvolta da qualsiasi specie di filo intorno al N. 30 D.C.C. (mm. 0,25 a due strati cotone).

I condensatori variabili *E* ed *F* sono da 1/4 di *mmfd.*

Si può usare una valvola normale o radiomicro mettendo 45 volt sulla placca.

L'antenna può essere la solita o formata da un solo filo verticale alto circa 12 metri.

IL TRASMETTITORE AD ONDA CORTA.

Un trasmettitore ad onda corta, si può costruire con i soliti pezzi del commercio ed un dispositivo è suggerito dalla fig. 4.

due strati cotone). La resistenza di griglia *L,* può essere di circa 10.000 ohms.

Per manovrare l'apparecchio si comincia col situare i condensatori *A* e *D* ugualmente e ad un basso valore di capacità.

Si varia poi il condensatore *E,* fino ad ottenere un massimo di corrente nell'antenna. Il condensatore *C,* è usato per aggiustare la corrente di placca e per assicurare un funzionamento stabile. Le induttanze *G* ed *H* si mettono di solito ad una distanza di circa 12 pollici (30 cm.).

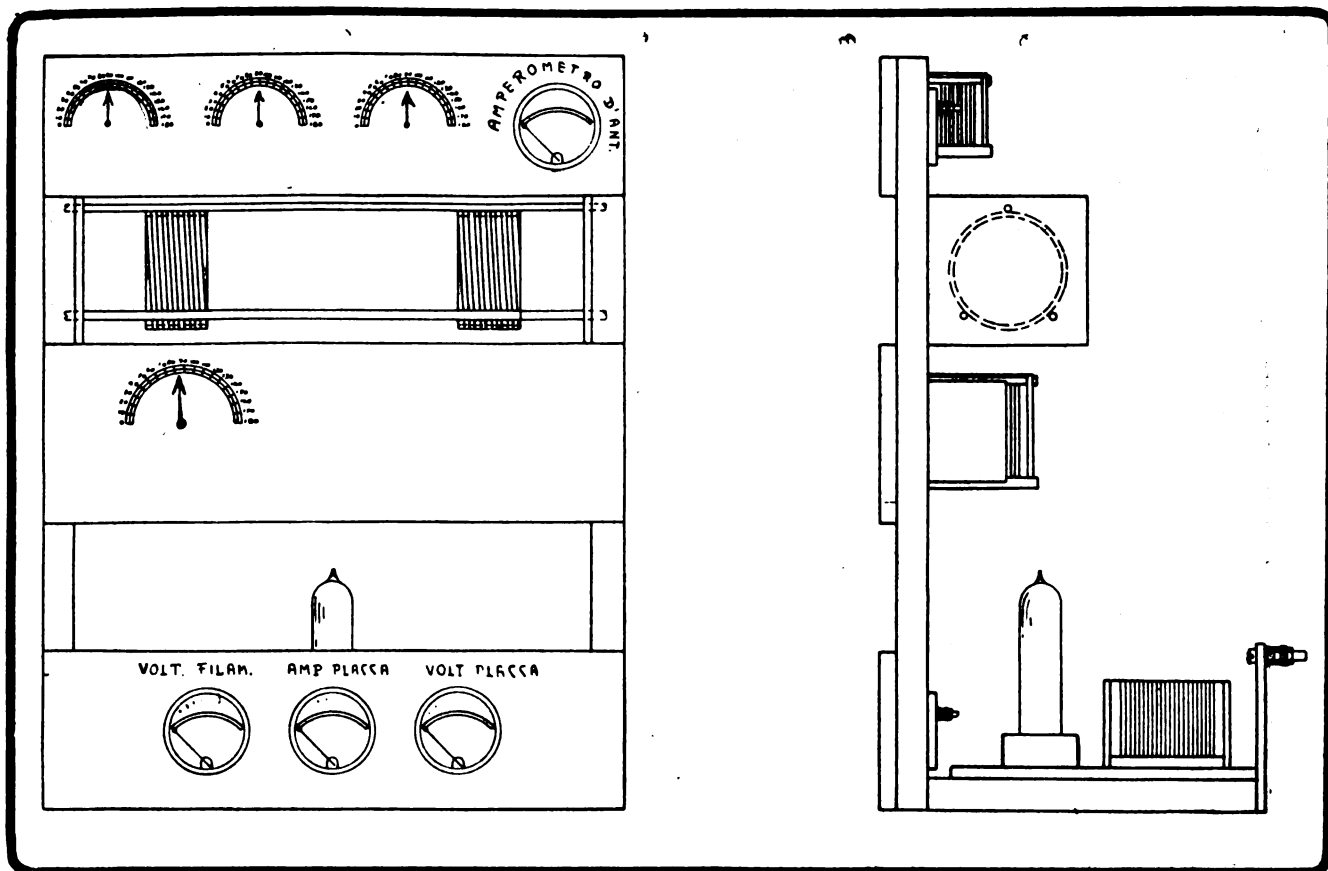



fig. 4.

Il legno impiegato dovrebbe essere duro e prima bollito in paraffina per toglïergli completamente l'umidità.

Lo schema impiegato è quello che riportiamo nella prima pagina della nostra copertina. S'impiegheranno i voltaggi di accensione e di placca richiesti dal tipo di valvola usata.

I condensatori *A.C.D.* ed *E,* sono condensatori variabili di capacità di circa 250 *mmfd. B* è un condensatore fisso di valore proporzionale al voltaggio usato per la placca.

Le induttanze *G* ed *H* sono *avvolte elicoidalmente* con un diametro di circa 6 pollici (15-16 cm.) sostenute da tre supporti di vetro come si vede in figura. Per le λ di 40 m. ogni induttanza dovrebbe avere 12 spire. e per λ = m., 5 spire ciascuna.

F è un'induttanza « *choke* » di arresto o bobina di impedenza ed un solo strato, del diametro di un pollice e lunga 4, composta di filo di circa 24 D.C.C. (mm. 0,5 a

Il tasto è posto nel circuito come si vede nello schema, marcato con *K.*

L'antenna dovrebbe essere verticale, alta circa 12 metri e molto ben isolata.

Domande e Risposte

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occorra, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

N. B. — L'abbondanza di materia nei numeri scorsi ci ha obbligati a trascurare un po' i nostri gentili corrispondenti. Con la puntata odierna mettiamo un po' in pari gli arretrati.

Giuseppe Calbano. — **a)** Le valvole radiomicro presentano quale più, quale meno, il gravissimo inconveniente di essere soverchiamente delicate. Basta spingere un po' troppo l'accensione, cosa che inavvertitamente capita, caricare un po' troppo la tensione anodica, perchè si verifichino i fenomeni che Ella ha notati, ovvero la quasi completa inefficacia delle valvole. Le terre rare che rivestono il filamento, se v'ha soverchia alimentazione, vengono distrutte rapidamente.

Le micro devono essere alimentate con parsimonia; per tale ragione, se se ne vuole una buona durata, devono essere usate in base ai valori stabiliti dalla Casa Costruttrice e mai superiori.

b) La bobina aperiodica può costruirla in base ai dati apparsi nel N. 8 di « Radiofonia » corr. anno pag. 182.

c) Lo schema è esatto ma temiamo che il suo funzionamento non sarà troppo stabile. Ad ogni modo shunti il primario del trasformatore b. f. con un condensatore di 0.002 M. F., e la batteria anodica con uno da 2 M. F.

F. G. M. (Roma). — 1) Orsi — « La T. S. F. per quelli che sanno e per quelli che non sanno » — Montù — « Come funzionano e come si costruisce un apparecchio per la R. ricezione e per la R. Trasmissione — Gnesutta — « Radio comunicazione » — D. E. Ravalico — « La T. S. F. pratica » — U. Guerra — « T. S. F. » — Pession — Lezioni di Radiotelegrafia (lezioni svolte presso la R. Scuola di Applicazione degli Ingegneri)

2) L'apparecchio a galena accordato con un semplice variometro è quello che dà il miglior rendimento — Lo troverà descritto su qualsiasi pubblicazione di T. S. F. per amatori (tutte quelle elencate, eccetto l'ultima).

Colombo Pierino (Milano). — Al posto degli attacchi della cuffia metta i capi di un trasformatore b. f. rapporto 1/5 — ed agli estremi del secondario colleghi: l'entrata e l'uscita rispettivamente al negativo del filamento ed alla griglia della seconda valvola — Unisca i capi della cuffia: uno all'anodica (polo positivo), l'altro alla placca della seconda valvola — Quest'ultima avrà il riscaldamento fornito dalla stessa batteria che già possiede e alimenta la valvola detectrice.

E. Panicucci (Padova). — Lo schema è esatto: Provi a ricevere con la sola amplific. ad a. f. con anodo sintonizzato ed inserisca la seconda a. f. aperiodica quando avrà ottenuto dei buoni risultati. L'induttanza della seconda placca deve essere di ottima qualità. Si sinceri anche dello stato delle sue batterie. I primari dei trasformatori b. f. hanno ai loro capi dei condensatori fissi di capacità troppo elevata: li sostituisca con condensatori da 0.0002 M. F.; anzi shunti il secondo trasformatore solamente se verificherà un miglioramento nella ricezione.

La resistenza di 500.000 io la sostituisco con una variabile 05 ÷ MO e l'estremo di questa, opposto a quello collegato alla griglia, lo mandi al cursore mobile di un secondo potenziometro. Le consigliamo un reostato per ciascuna valvola.

Cesare Aureli (Roma). — L'inconveniente non è dovuto a costruzione difettosa ma alla tensione un po' troppo elevata che ella applica al filamento dei triodi. Inserisca un reostato fra l'apparato e l'accumulatore od escluda un elemento di quest'ultimo.

Ing. L. Ferrazzini (Vado Ligure). — L'antenna ad L rovesciato, nel suo caso, è preferibile. Non si preoccupi se la parte orizzontale di tale antenna è un po' inclinata.

Santino Salardi (Persiceto). — Le sue valvole, sforzate con una alimentazione soverchia, sono la sede principale, se non unica, dell'inconveniente.

Inserisca un reostato o, meglio, riduca a quattro volt la tensione degli accumulatori (due elementi in serie).

Mary I p. (Trieste). — Acquisti qualche buon libro di T. S. F. per principianti e saggi i circuiti che le si presenteranno man mano. Se vuol costruirsi l'apparato che desidera dovrà anzitutto acquistare una certa dose di competenza e di pratica.

Nino Bosano (Lecce). — Veda nel N. 8 di « Radiofonia » l'articolo sugli « amplificatori a b. f. compensati » di R. Ruggeri. Il montaggio, se ben fatto, le darà tutto quello che Ella desidera.

Il « filtro d'onda » consiste essenzialmente in un circuito oscillante (self e capacità in serie) avente una lungh. d'onda uguale a quella della stazione che si vuol eliminare. E' posto, generalmente, in serie nel circuito antenna-terra, od anche si accoppia l'induttanza del circuito oscillante « filtro » con una qualsiasi induttanza inserita nel circuito aereo-terra. Il filtro indebolisce sempre la ricezione, tanto più quanto più son vicine le lungh. d'onda della stazione da ricevere e la stazione da eliminare.

Avv. Amico dell'Uri (Milano). — Il fenomeno da lei notato è dovuto ad un benefico effetto reattivo dovuto alla vicinanza della mano ai vari circuiti. Così col toccare più o meno il manico dell'accoppiatore Ella regola finissimamente la reazione e porta l'apparato a funzionare nei punti di massima efficienza.

S. S. (Roma). — Nè con due nè con quattro valvole riceverà in pieno giorno le stazioni estere (radiofoniche) salvo casi addirittura eccezionali.

Mario Maner (Genova). — Per l'amplificatore di potenza consulti l'articolo sugli « amplificatori b. f. compensati » pubblicato su « Radiofonia » n. 8 corr. anno.

Ing. Andrea Ferraris (Roma). — Se la sua antenna è in buona posizione può costruire un apparato a quattro valvole classico (1. a. f.; 1 Ric.; 2 b. f.). Se l'aereo è mediocre ed Ella vuole una ricezione forte e pura, costruisca la Supereterodina descritta nei numeri 5 e 7 di « Radiofonia » del corr. anno.

La stazione radiotelegrafica che ha vicina potrà essere difficilmente eliminata.

Prossimamente pubblicheremo degli articoli relativi ai circuiti filtro.

A. Sanfilippi (Roma). — Le bobine che possiede possono essere usate anche se non duolaterali.

Le bobine, S_3 ed S_4 possono esser fissate ai lati opposti della cassetta, purchè ad una discreta distanza. Il materiale interposto fra S_1 ed S_2 non ha alcuna influenza sul funzionamento dell'apparecchio.

Le batterie, se crede, può sistemarle nell'interno dell'apparecchio.

Chiediamo venia per l'involontario ritardo.

A. Allegri. — Si rivolga presso qualche ditta costruttrice di radio-apparati o ad un buon Laboratorio Radio.

Bühne Zete (Roma). — Costruisca un aereo bifilare ad L rovesciato della lunghezza **complessiva** di una trentina di metri. Distanzi i due conduttori di circa 1 metro e cinquanta. Le due code, provenienti dai due tratti orizzontali, le riunisca in vicinanza dell'entrata.

G. De Paolis (Colle Sannita). — 1) Costruisca un telaio solenoidale da m. 1,50 di lato o m. 2. Usi filo per suonerie, o meglio, treccia per illuminazione. Per le onde corte avvolga: cinque spire nel caso del primo telaio; tre spire nel caso del secondo. Distanzi le spire: nel primo caso di 12 millimetri; nel secondo di 20 mm.

Per le onde lunghe avvolga 35 spire scartate di cm. 1,2 su di un telaio di m. 1,20 di lato.

2) La sua terra è buona; per aumentarne l'efficienza aumenti la superficie della lastra immersa nell'acqua.

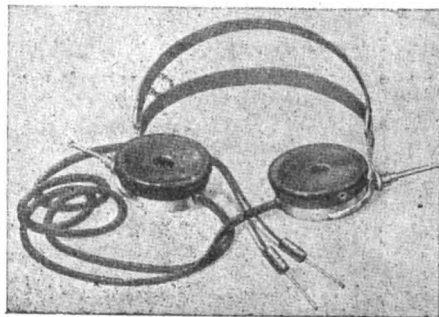
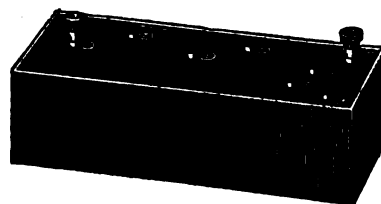
E. Cirelli (Roma). — Il circuito è esatto. Riveda bene i collegamenti e si assicuri che gli inversori funzionano a dovere. Il condensatore e la resistenza di griglia devono essere di buona fabbricazione.

Shunti l'anodica con un condensatore di 2 M. F.

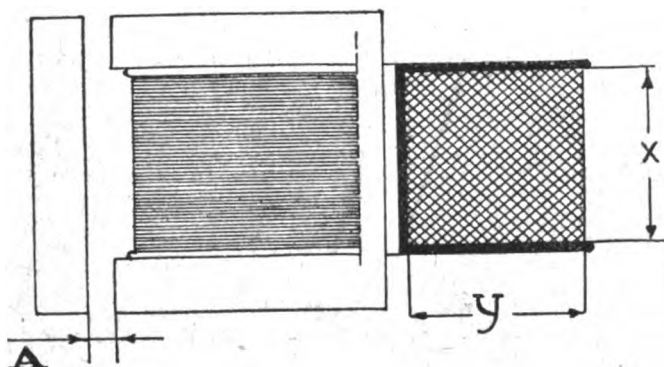
Le induttanze L_2 ed L_3 devono avere caratteristiche dipendenti dalle valvole usate, dal punto di vista del funzionamento della reazione.

Vallini Tito (Milano). — Munendo la manopola del condensatore di un manico della lunghezza di una ventina di centim., di ebanite, potrà far ruotare l'armatura del condensatore senza avvicinare troppo la mano all'apparato. Lo stesso scopo potrà esser raggiunto incollando nell'interno dell'apparato, sul pannello d'ebanite, un sottile foglio di stagno.

Il « Reinartz » dà risultati migliori dell'endodina, in generale, se lo si allaccia ad un aereo molto esteso, che capterà, di conseguenza, una buona quantità di energia. L'endodina con accoppiamento *indiretto, avendo l'aereo accordato*, non si potrà allacciare ad un aereo molto esteso per la ricezione delle onde corte. E' noto che nel « Reinartz » la lunghezza dell'aereo non influisce sulla sintonia, essendo esso disaccordato.

Il diametro del filo da lei richiesto è di mm. 0,4 seta-seta-cotone.

Carlo Minorini (Castellanza). — Eccole una tabella tolta dall'« Experimental Wireless » che le permetterà di costruirsi l'induttanza.

Corr. in Amp.	Induttanz. Henry	Interferro m/m	Spire	Diametro del filo nudo	X mm.	Y mm.	Nucleo mm.	Caduta di Potenziale
0.05	1	0.4	2.300	0.19	12.7	8.7	12.7 × 12.7	7
0.05	5	0.7	3 500	„	15.8	10.6	19 × 19	14
0.05	10	0.8	3.800	„	16.2	11.0	25 × 25	18
0.05	20	1.2	5.700	„	19.8	13.2	25 × 25	29
0.05	50	2 8	11.000	„	27.5	19.0	25 × 25	64
0.05	100	6.3	8.900	„	24 8	16.6	50 × 50	76
0.1	1	0.6	1.500	0.25	13.4	9.5	19 × 19	6
0.1	5	0.7	2.600	„	18.2	12.5	25 × 25	14
0.1	10	0.8	1.900	„	15.4	10.7	50 × 50	16
0.1	20	1.2	2.900	„	19.0	13.0	50 · 50	26
0.1	50	2.8	5.300	„	25.4	17.7	50 × 50	50
0.1	100	8.3	8.900	„	32.0	22.7	50 × 50	90
0 25	1	0.6	1.100	0.4	19.0	12.7	25 × 25	6
0.25	5	6.3	1.300	„	21.0	13.5	50 × 50	10
0.25	10	7.1	1.300	„	21.0	13.5	76 × 76	16
0.25	20	7.1	1.900	„	25.3	16.0	76 × 76	24
0.25	50	8.0	5.000	„	40.2	27.5	76 × 76	70
0.25	100	15.00	8.400	„	51.0	32.0	76 76	120

Le accludiamo la sezione del filtro con le corrispondenti dimensioni X e Y (*vedi figura*).

Il nucleo ad U e la sua chiusura ad I saranno costruiti in lamierino magnetico al silicio dello spessore di 4 ÷ 6 10 mm. incartati da una faccia.

Con la tabella che le forniamo, crediamo che Ella non abbia più bisogno di procedimento di calcolo dei circuiti filtro: se le fosse tuttavia necessario, ci scriva....

Augusto Menaguale (Roma). — Il circuito 119 bis che ha montato le darà, anche quando lo avrà messo a punto, risultati di poco superiori allo stesso comportante una a. f. in meno. Allontani più che può le bobine anodiche fra di loro e dalla bobina d'aereo (quando riceve con aereo). Provi anche a porre a terra i negativi delle batterie per diminuire le probabilità di autooscillazioni. I condensatori di che capacità sono? Sono muniti di demoltiplicatori?

Se la reazione innesca con accoppiamento molto serrato, aumenti il numero delle spire della bobina di reazione.

Il fatto che, spegnendo una a. f. ode ancora la trasmissione di Roma dice che la capacità dei collegamenti di detta valvola è troppo elevata; di conseguenza la corrente di a. f. **salta** direttamente dalla griglia alla placca; anche a valvola spenta.

I fabbricati ed i terreni valorizzati dalla Radiofonia!

La estensione della radiotelefonia negli Stati Uniti minaccia di rovesciare il valore attribuito agli immobili, secondo quanto afferma il *Literary Digest*, che è una seria rivista americana.

Non basta più la sistemazione interna, la ubicazione, la solidità, l'architettura per valutare oggi una casa in America. C'è tutto il *comfort*... Benissimo. Ma bisogna anche sapere se la casa è costruita e piazzata in modo che vi riescano bene le recezioni radiotelefoniche. Perciò si leggono di questi annunzi:

« *Da vendersi* una casa per due famiglie: situazione eccezionale per radio-recezioni. Costruita su terreno elevato, vasti spazii aperti, nessuna interferenza d'onde. I proprietari sono assicurati di avere comunicazioni con una dozzina di posti di emissione a grande distanza ».

Un tale di Nuova Jersey si era fatta costruire due anni fa una bella casa di campagna. Uno dei suoi più ricchi vicini gli ha offerto giorni sono il doppio di quello che la casa era costata.

— Io, vendere questa casa?! Ma non ci pensate neanche! La feci costruire perchè dalle mie finestre la vista si estende a venti miglia intorno. Oggi, poi, io *ascolto* a duemila miglia. Comprendete perciò che l'immobile varrebbe, se mai, cinque o sei volte il suo costo.

Un giovinotto, a Long-Island, ha lasciato, al contrario, la sua casa perchè le linee telegrafiche e le strade ferrate, che la circondano, intercettano le comunicazioni. Dopo di che egli ha cambiato casa già altre due volte, sempre cercando le comunicazioni più perfette.

Proprietari ed agenti di compre-vendite ed affitti si preoccupano di una tale situazione che modifica profondamente il valore degli appartamenti.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

20 MAGGIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16.45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico Rivista Scientifica.
Concerto: Glinka: La vita per lo Czar, ouverture (radio orchestrina) — Bach: Auprès de toi — Schubert: Il re degli Alni (soprano Sig.na Enza Messina) — Beethoven: 1. e 2. tempo della Sonata al chiaro di luna (pianista sig. Lino Liviabella)
» 22.15 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Musica da ballo.
» 23 Fine della trasmissione.

21 MAGGIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16.45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17.15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17.45 — Jazz Band.
» 18.15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico
» 20,45 — Selezione dell'opera « La Boheme » di Giacomo Puccini. - Esecutori: Mimì (soprano) sig.na Syra Banchelli; Musetta (soprano), sig.na Margherita Corelli; Rodolfo (tenore), sig. Balduino Barnabei; Marcello (baritono), sig. Ugo Donnarelli; Colline (basso) sig. Salvatore Vasquez; al piano il Maestro Alberto Paoletti.
Quadro I: Selezioni (radio orchestra) - Terzetto (Rodolfo-Marcello-Colline) - Duetto (Mimì-Rodolfo).
Quadro II: Presentazione i Mimì (Rodolfo) - Valzer (Musetta) - Selezioni (radio orchestra).
Quadro III: La Barriera d'Enfer, scena - Duetto (Mimì-Marcello) - Terzetto (Mimì, Rodolfo, Marcello) - Duetto (Mimì-Rodolfo) e Quartetto (Mimì-Rodolfo-Musetta-Marcello).
Quadro IV: Duetto (Rodolfo-Marcello) - Scena (entrata di Mimì) - Aria (Colline) - Scena finale.
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
» 23 — Fine della trasmissione.

22 MAGGIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17,45 — Jazz Band.
» 18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico Concerto col gentile concorso della pianista sig.na Letizia Franco e del violinista sig. Francesco Buzzoni: Bizet: *Arlesienne*: Suite II; Pastorale; Intermezzo; Minuetto, Farandola (radio orchestrina) — Bassani: Dormi, bella — Strozzi: La fanciulletta semplice (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Rivista della moda di Madame Pompadour — Rotoli: Il tuo pensiero — Puccini: *Fanciulla del West* « Laggiù nel Soledad » (soprano sig.na Isotta Bilancioni) — Dvorak: Op. 54, Due Valzer (radio orchestrina) — Mozart: Frammento drammatico — Bizet: *I pescatori di perle* « Mi par d'udir » (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Sinding: Concerto in La; Op. 45: Allegro energioc; Andante; Allegro gioioso (violinista sig. F. Buzzoni - al piano sig.na Letizia Franco) — Verdi: *Forza del Destino*, « Pace mio Dio », (soprano sig.ra Isotta Bilancioni) — Humperdinck: *Hänsel e Gretel*, Fantasia (radio orchestrina).
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
» 23 — Fine della trasmissione.

23 MAGGIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16.45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17,45 — Jazz Band.
» 18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Ste-

fani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico
Concerto: Beethoven: Eleonora N. 3., ouverture (radio orchestrina) — Schumann: Il noce — Grieg: La principessa (soprano sig.na Enza Messina) — Beethoven: 1. e 2. tempo della Sonata patetica (pianista sig. Lino Liviabella) — Thomas: *Mignon*, Romanza — Wagner: *I Maestri Cantori*, Canzone di Walter (tenore sig. Fernando Bertini) — Guido da Verona: Tango della Malinconia — Garatti: Serenata senza musica (recitazioni del sig. Federigo Filippi) — Mozart: *Daeblitz*, Andante cantabile della Sinfonia Jupiter — Mascagni: Danza Esotica (radio orchestra) — Chopin: Onde torbide — Gasco: Ballata d'un tempo lontano (soprano sig.na Enza Messina) — Liviabella: Notturno Op 16 — Grieg: Marcia nuziale (pianista sig. Lino Liviabella) — Mascagni: Ballata — Verdi: *Otello*, «Addio sante memorie» (tenore sig. Fernando Bertini) — Massenet: *Werther*. Fantasia (radio orchestra).

» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
» 23 — Fine della trasmissione.

24 MAGGIO

Ore 10,30-11 — Segnale inizio della trasmissione. Esecuzioni di musica religiosa vocale e istrumentale.
Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 18,15 — Fine della trasmissione.
» 21,30 — Commemorazione dell'entrata in guerra dell'Italia: parlerà la Medaglia d'Oro avv. Dario Vitale.
» 19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico
» 20,45 app. — Selezione dell'opera *Carmen* di Giorgio Bizet: Esecutori: Carmen (mezzo soprano) sig.na Maria Lazzari Gabriellii - Micaela (soprano) sig.na Maria Cattani - Don Josè (tenore) sig. Franco Caseili - Escamillo (Baritono) siig. Ugo Donarelli.
Atto I.: Preludio per orchestra (radio orchestrina) - Habanera (Carmen) - Duetto (Micaela-Don Josè) - Seguidilla (Carmen) — Atto II: Intermezzo, Fantasia (radio orchestrina) - Entrata del Toreador (Escamillo) - Aria del Fiore (Don Josè) - Duetto (Carmen-Don Josè) — Atto III: Aria delle carte (Carmen - Aria di Micaela - Duetto (Escamillo-Don Josè) — Atto IV: Preludio (radio orchestrina) - Duettino (Escamillo-Carmen) - Duetto finale (Carmen-Don Josè).
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
» 23 — Fine della trasmissione.

25 MAGGIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17,45 — Jazz Band.
» 18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20,30 — Segnale inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal Prof. Ermanno Filippi.
» 20,45 app. — Notizie Stefani — Bollettino Meteorologico — Bollettino Borsa.
Concerto: Auber: *La muta di Portici*, Ouverture (radio orchestra) — Tirindelli: Portami lassù — Costa: Serenata medioevale (sig.na Elena Radicchi) — De Rubertis: Danza tragica (pianista sig na Elena Di Laura) — Tosti: Perdutamente — Di Pietro: Lontan da te (baritono sig. Federico Larghetti) — «Il teatro greco», conferenza di Ugo Fleres — Haendel: Largo — Haydn: Rondò all'Ungherese (radio orchestra) — Leoncavallo: *Pagliacci*. Ballata di Nedda — Riccitelli: *I Compagnacci*, Aria di Anna Maria (sig.na Elena Radicchi) — Pier Giulio Breschi: Minuetto per Isabella — Pier Giulio Breschi: Intermezzo patetico (pianista sig.na Elena i Laura) — Cotogni: Fuori di porta — Tirindelli: Deliri (baritono sig. Federico Larghetti) — Halevy: *L'Ebrea*, Fantasia (radio orchestra).
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
» 23 — Fine della trasmissione.

26 MAGGIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14-15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17,45 — Jazz Band.
» 18,15 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 19,30-20,30 — Segnale inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico.
Concerto: Delibes: La Source, suite — L'ultimo arlecchino - Biondo Corsaro (baritono sig. Franco Soderini) — Di Ponio: La preziosa, Mazurka — Marengo: Cordoba - Paso doble (chitarrista prof. Benedetto Di Ponio) — Due canzoni popolari veneziane. 1. La mia bela ga nome Sofia. - 2. Gegia, mia cara Gegia. — Canzone popolare siciliana: soprano sig.na Enza Messina. — Cardoni: Canzone del Mare. — P. Giulio Breschi: Minuetto per archi. — Moszkowsky: Danze spagnuole - Radio Orchestra - Bionda sirena - Leggenda marina, baritono siig. Franco Soderini. — — Waldteufel: Estudiantina. — Orcas y Aguado: Bolero e fandango - Chitarrista prof. Benedetto Di Ponio - Aria Antica francese (Pastourelle) - Canzone popolare slovena, soprano sig.na Enza Messina. — Canzoni e imitazioni, cav. uff. Ernesto Gelli. — Marenco: *Excelsior*, 2ª fantasia - Radio Orchestra.
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Musica da ballo (Jazz Band dell'Albergo di Russia).
» 23 — Fine della trasmissione.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

AUDIONETTE!

SUPERIORITÀ INCONTESTATA!

La superiorità incontestata di questo apparecchio è dovuta a 3 caratteristiche essenziali:

1º amplifica al massimo le onde corte in alta frequenza per mezzo dei nostri amplificatori H. F. a self a ferro regolabili (brev. Levy)

2º Montato coi nostri elementi superbassa frequenza, assicura delle ricezioni ultra-potenti ed estremamente nitide.

3º sotto un tipo unico, rimpiazza tutta la possibile varietà di apparecchi a lampade e può adattarsi istantaneamente agli ultimi progressi della tecnica: Super Heterodyne, Anti-parassita, Alimentazione in alternativa, etc.

COMPAGNIA RADIOTELEFONICA ITALIANA

Agente esclusiva per l'Italia - ROMA - Via Fontanella Borghese, 23

G. Lerz & A. Gatti

CONCESSIONARI ESCLUSIVI

DELLA

LOEWE **AUDION**

TIPO	TIPO
A. R. 23 Normale	L. A. 74 Micro
L. A. 75 Micro	L. A. 76 Micro

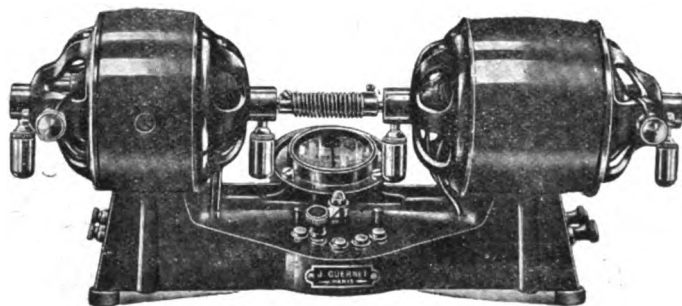
SI CERCANO SUB-RAPPRESENTANTI PER LE ZONE, ANCORA LIBERE

GRANDE ASSORTIMENTO IN CUFFIE:
MIX e GENEST — BENAUDI — NESPER regolabili — LUMETA — ERICSSON — MATERIALE DIVERSO

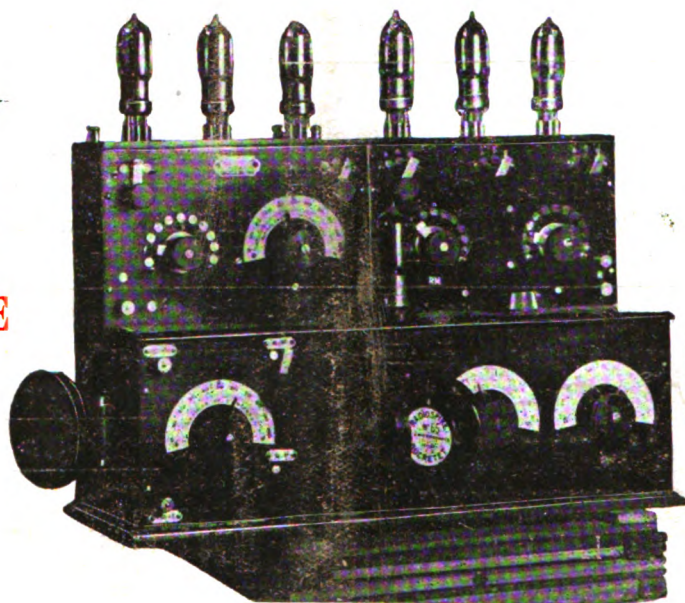
Telefono 30-131 - ROMA (25) - Via Boncompagni, 17

:: :: *RICARICATE DA SOLI, COL SOLO APPARECCHIO PERFETTO*

CONVERTITORE GUERNET

5/7 Volts - 5 Ampères con amperometro e reostato di regolaggio completo con congiuntore e disgiuntore automatico **Frs. 499**

La più fine e speciale tra le piccole dinamo

Gruppo d'emissione completo 25 Watts: Frs. 1200

J. GUERNET - Paris (x)
44, Rue du Chateau - d'eau. 44

ROMA, 5 Giugno 1925

Anno II - N. 10 - C. C. posta

L. 2.

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 ... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE: ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

:: ROBERTO ONORI ::

ROMA - Via Frattina 89 - Telefono 34-19

APPARECCHI SCIENTIFICI E D'INSEGNAMENTO

MATERIALI COMPLETI PER RADIOTELEFONIA

Apparecchi di ricezione a 2, 4, 5 valvole a circuiti ultra-selettivi ed a grande amplificazione.

Batterie uniche per sostituire gli accumulatori.

Batterie anodiche.

Parti staccate e "sets" per dilettanti.

Apparecchi portatili di ricezione per usi scientifici

Telai e quadri di ricezione.

Altoparlanti Lumière - Elgévox - Seg - per sale, teatri ed audizioni all'aperto: fino a 200 metri di portata

Il migliore altoparlante "ELGEVOX"

.. NORA ..

APPARECCHI a Cristallo ed a Valvole

ACCESSORI - CUFFIE

CERCANSI AGENTI E DEPOSITARI

Ing. R. EINSTEIN

ROMA (1) - Via Nazionale, 87 - ROMA (1)

S. I. R. I. E. C.

Ing. E. Carboni & C.

Via Nazionale, N. 251

(di fronte all'Hotel Quirinale)

Apparecchi completi

Pezzi staccati

Accessori

IMPORTAZIONE DIRETTA

Vendita all'ingrosso e al dettaglio

SCONTI PER FORNITURE COMPLETE

I migliori pezzi - I migliori materiali

ANNO II - N. 10 ROMA - 5 GIUGNO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

LA RADIOGONIOMETRIA

Tutti sanno ormai cosa sia un goniometro: il suo stesso nome del resto, ce lo dice: γονιος = angolo, μέτρο = misura, cioè misuratore di angoli.

Basta dunque il suo solo nome a dirci quali impor tanti servizii può renderci: lo usa il topografo per le misurazioni, lo usa il marinaio per l'orientamento della nave, lo usa l'artigliere per la determinazione del bersaglio, ecc.

La radiotelegrafia ha voluto invadere anche questo campo: e si è così avuto il radiogoniometro, che, se pure compie lo stesso servizio, la misurazione di angoli, differisce però dal goniometro per il mezzo impiegato.

Col goniometro si usa infatti traguardare, col canocchiale di cui è provvisto, i punti di riferimento e leggere quindi l'angolo formato da queste due direzioni.

Col radiogoniometro, invece, si traguardano, con un ricevitore, due trasmissioni provenienti da due stazioni R. T. di riferimento, sfruttando, a tale scopo, le proprietà direttive delle antenne e del telaio.

Date le portate molto più forti che si possono realizzare in questo secondo caso, si comprende subito la grande missione che è chiamato a compiere il radiogoniometro per la navigazione marittima ed aerea.

Gli apparecchi ottici o acustici ordinari permettono infatti alle navi l'orientamento solo in vicinanza delle coste e sempre in una ristretta misura, giacchè il loro impiego è limitato dalle condizioni atmosferiche.

I radiogoniometri al contrario hanno un raggio d'azione assai più vasto, e il loro funzionamento, oltre ad essere sicuro e regolare, non è affatto ostacolato nè dall'oscurità nè dalla nebbia.

Il problema della ricerca della direzione di provenienza delle onde hertziane, risale già a parecchi anni.

L'ingegnere francese, Blondel, capo del servizio dei fari in Francia, ebbe per primo l'idea di impiegare a tale scopo, come antenna, un quadro mobile intorno ad un asse verticale. Le estremità di questo aereo chiuso vengono connesse ad un condensatore d'accordo ai cui capi è derivato un ricevitore normale. Dall'esame della fig. 1 si comprende facilmente come, mentre, quando il piano del quadro si trova disposto normalmente alla direzione di propagazione delle onde, le linee di forza sono tangenti al quadro stesso e quindi questo è attraversato da un flusso nullo, quando invece il quadro giace nel piano di propagazione delle onde, le linee di forza sono normali ad esso, e quindi il flusso abbracciato è massimo. Questo flusso, colpendo un circuito chiuso, quale è quello del quadro, fa nascere in esso una corrente che viene quindi rivelata e ricevuta con opportuni mezzi.

Un rapido calcolo però ci convincerà subito come con i ricevitori a galena, allora in uso, risultavano apparecchi ingombranti e di minimo rendimento e quindi di poco valor pratico.

Consideriamo un quadro di una sola spira e disposto nel piano di propagazione delle onde. Le forze elettromotrici, che si generano nei due rami verticali del quadro, al passaggio delle onde, saranno nello stesso senso e, date le dimensioni sempre minime del quadro rispetto alla distanza della stazione trasmettente, si possono considerare uguali; esse saranno invece legger

mente sfasate. Lo sfasamento sarà tanto maggiore quanto più piccola è la lunghezza d'onda.

Se rappresentiamo con due vettori uguali, OB e OC, (fig. 2) le forze elettromotrici E indotte nei due rami del quadro, sfasati fra loro, per es., di un angolo Θ la loro risultante OA sarà la forza elettromotrice utile. Avremo allora:

$$OA = 2\, OB\, sen \frac{\Theta}{2}$$

e passando agli archi, data la piccolezza dell'angolo:

$$OA = 2\ OB\ \frac{\Theta}{2} = OB\ \Theta = E\ \Theta$$

Se la distanza d dei due rami del quadro fosse

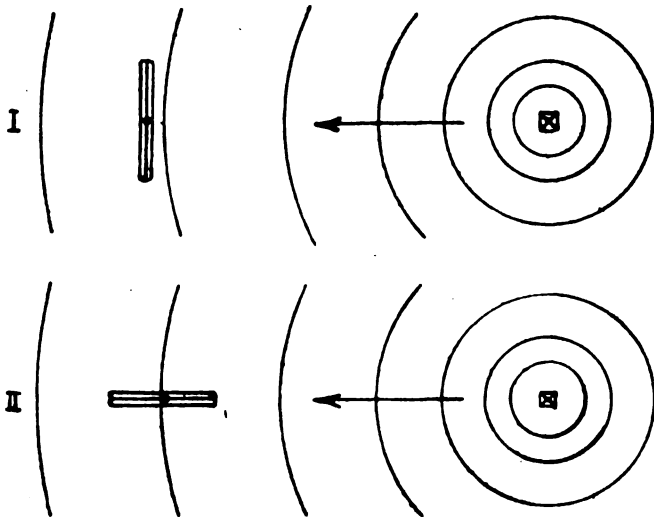



fig. 1

uguale alla lunghezza d'onda λ in arrivo, l'angolo Θ di sfasamento sarebbe di 360°: per cui sarà:

$$\Theta = \frac{2\pi}{\lambda}\, d$$

e quindi:

$$OA = E\,\frac{2\pi}{\lambda}\, d$$

Questo sarà il valore della forza elettromotrice utile, per unità di lunghezza dei rami del quadro; per avere quella totale occorrerà moltiplicare per la lunghezza l di essi. Ma:

$$l\, d = S$$

superficie del quadro, e quindi:

$$OA = E\,\frac{2\pi}{\lambda}\, S$$

Ricordando allora che la forza elettromotrice utile in un'antenna ordinaria è data da:

$$e = E\, h$$

ove h è l'altezza in metri di un'antenna verticale, si ha che il nostro quadro corrisponde ad un'antenna aperta verticale, la cui altezza è data da:

$$h = \frac{2\pi}{\lambda}\, S$$

Qualora il quadro porti n spire, invece di una sola sarà:

$$h = \frac{2\pi}{\lambda}\, n\, S$$

Basta mettere dei numeri al posto di queste lettere, per avere una idea della piccolezza del valore che si ottiene.

Supponiamo così di avere un quadro di 4 m. di lato composto di 10 spire e si voglia ricevere una lunghezza d'onda di 600 m. (quella normale di un piroscafo). Avremo:

$$h = \frac{6{,}28}{600}\, 160 = 0{,}167 \sim$$

Il quadro considerato corrisponde quindi ad un'antenna aperta verticale di soli 167 mm.!!

Per ottenere dunque con questo metodo delle intensità di corrente sufficienti per colpire un ricevitore a

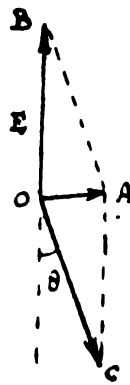



Fig. 2.

galena, era necessario impiegare dei quadri di dimensioni enormi; si sarebbe potuto, è vero, anche aumentare il numero delle spire, ma tale aumento viene limitato da altre ragioni quali il conseguente aumento di resistenza ohmica, le mutue capacità, ecc. D'altra parte anche le dimensioni geometriche dovevano rimanere entro certi limiti, abbastanza ristretti, data la rotazione che si doveva poter dare al quadro.

Gli ingegneri italiani Artom, Bellini e Tosi risolsero il problema con un metodo veramente ingegnoso. Essi pensarono di usufruire di due grandi quadri fissi, posti in piani normali fra loro, e di forma e dimensioni perfettamente identiche. L'avvolgimento è formato, in ciascuno, da un'unica spira facente parte di un circuito oscillante accordabile sull'onda da ricevere. In questi due circuiti oscillanti vi sono poi due bobine fisse identiche e disposte ciascuna in un piano parallelo al qua-

dro corrispondente, pur'esse fra loro normali. Nell'interno di queste due bobine, può ruotare, intorno all'asse comune, una terza bobina collegata ad un terzo circuito oscillante cui fa capo il ricevitore (fig. 3).

In tal modo, risultando fissi i due quadri, si può dar loro dimensioni anche molto grandi, senza per altro rendere il radiogoniometro ingombrante o di difficile maneggio. Ad essi è dato il compito di raccogliere dallo spazio, la maggior quantità di energia e di convogliarla alle due bobine corrispondenti. Da queste, per mutua induzione, l'energia passa nella terza bobina mobile, la quale compie lo stesso compito del quadro mobile del radiogoniometro Blondel. Secondo la posizione relativa di essa, infatti, rispetto alle altre due bobine fisse, e la posizione di queste e dei corrispondenti quadri rispetto alla direzione della trasmissione, si ottiene un'intensità di ricezione variabile, per cui un complesso così fatto permette il facile rilevamento della direzione di provenienza di una trasmissione in arrivo. Il diagramma fig. 4 ci dà un'idea di come effettivamente funziona il radiogoniometro Bellini-Tosi.

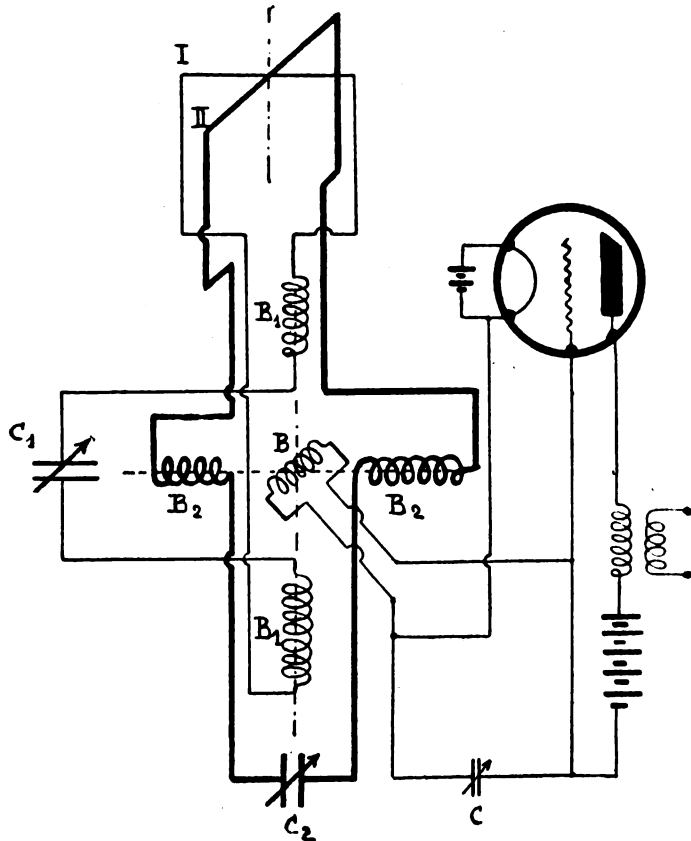



Fig. 3.

Supponiamo che le onde in arrivo abbiano la direzione della freccia *F*. Se la ricezione fosse fatta con un unico grande quadro orientabile identico ai due quadri fissi del radiogoniometro in esame, esso sarebbe attraversato da un'intensità massima di flusso, quando sia disposto nel piano che lo congiunge alla stazione trasmettente; supponiamo, per es. che tale flusso abbia il valore *OM*.

E' logico che il flusso, che traversa invece ciascuno dei due quadri fissi, è minore del flusso massimo *OM* e che per ognuno la differenza è funzione della deviazione angolare che il quadro stesso fa con la direzione *F* delle onde in arrivo. Infatti il flusso in ognuno dei due quadri è uguale alla componente della *OM* secondo la direzione del quadro. Si hanno così i due flussi componenti OM_1 e OM_2. Ciascuno di questi flussi alternati ad alta frequenza, indurrà nel quadro corrispondente una corrente ad alta frequenza di intensità proporzionale al flusso stesso. Queste correnti, percorrendo rispettivamente le bobine fisse B_1, B_2, in serie con i quadri, determineranno attraverso ad esse dei flussi magnetici m_1 e m_2. Questi saranno, per quanto si è detto, proporzionali ai flussi d'onde M_1, M_2 ed essendo ogni bobina orientata parallelamente al quadro corrispondente, i flussi magnetici m_1 e m_2 risulteranno normali rispettivamente ad M_1 e M_2.

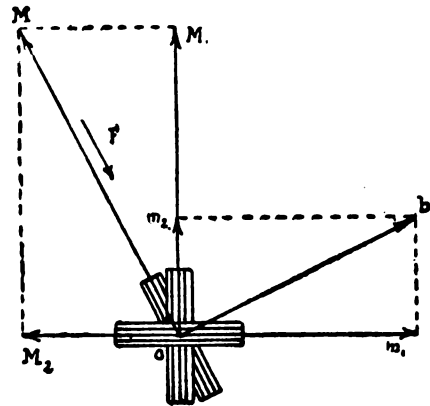



fig. 4

Ne nasce, al centro delle due bobine, un flusso risultante *b*, il quale agirà sulla bobina girevole *B*. La corrente indotta in questa sarà allora tanto più intensa quanto più grande è la parte del flusso *b* che l'attraversa, e sarà massima, quindi, quando la bobina *B* risulterà perpendicolare alla direzione del flusso *b*.

Dalla fig. 4 si rileva subito che i rettangoli MM_1 OM_2 e m_2 Om_1b, sono simili, data la proporzionalità esistente fra M_1 ed m_1 e fra M_2 e m_2; il flusso risultante *b* è normale alla direzione *F* delle onde in arrivo.

Il rilevamento di questa direzione si riduce dunque alla ricerca della intensità massima di corrente sulla bobina centrale *B*. Essendo però assai difficile il determinare il massimo di intensità del suono nel telefono, corrispondente al massimo di intensità di corrente in *B*, si ricerca invece la posizione della bobina cui corrisponde il suono minimo che, in taluni casi, può essere anche il silenzio. Così facendo si ha l'azimut della direzione perpendicolare che è facile riportare a quella cercata.

(*Continua*) Ing. GIOVANNI ANFOSSI.

... I Triodi dell'avvenire ...

In altra parte della nostra Rivista abbiamo accennato ad un nuovo tipo americano di lampada termojonica del Collough — di cui si parla molto nelle più recenti Radioriviste d'oltre Oceano.

Riassumiamo per i nostri lettori un interessante studio del Wilkerson sulle moderne tendenze nella fabbricazione del Triodo — l'anima d'ogni apparecchio ricevente.

Delle fortune colossali si son create in qualche anno in America i fortunati fabbricanti di qualche tipo di

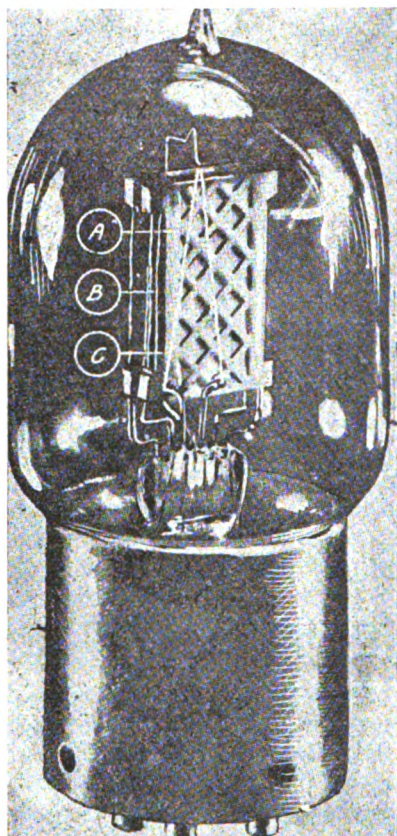



Fig. 1.

Un tipo di lampada a griglia rigida

A: placca — B: griglia rinforzata resistente agli urti bruschi senza perdere le sue caratteristiche — C: filamento.

lampada ben riuscita, che hanno saputo standardizzare e fabbricare in grandissima serie, come fa il Ford per le sue automobili.

Capitali ingentissimi sono investiti in questa fabbricazione peculiarmente difficile in quantochè le qualità pratiche finali di una lampada dipendono da tanti e così delicati fattori che pochi immaginano — vedendola terminata e pronta all'uso — e numerosissimi inventori (basta sfogliare le liste dei brevetti per accorgersene) si applicano da gran tempo a determinare le migliori caratteristiche e ad ideare nuovi dispositivi che ne accrescano l'efficienza o ne diminuiscano il costo o ne facilitino l'uso.

E se per gran tempo gli inventori furono forzatamente trattenuti dalla validità dei brevetti De Forest — solo da poco scaduti — più recentemente hanno potuto dare più libero corso alla loro fantasia.

Nè è vero — come molti credono — che dei potenti Trusts di fabbricanti di lampade si oppongano al graduale ribasso del loro prezzo di vendita.

E' invece bene inteso interesse di chi si è dedicato a questa difficile industria — che i prezzi di vendita possano ribassare per aumentare sempre più il consumo.

E questa per il grosso pubblico non è ad ogni modo una sconfortante notizia...

* * *

Ciò premesso diremo che la preoccupazione maggiore — ed è logico — degli inventori è il filamento.

E' vero che il filamento di tungsteno ricoperto di thorio sembra dare soddisfazione ai più ed anche quello di platino ricoperto di ossido, ma una moltitudine di altre sostanze sono giornalmente proposte a sostituirli e vengono accuratamente sottomesse a numerose esperienze.

Così l'jttirio, il molibdeno, lo stronzio, il bario, il cesirio, il selenio, ecc.

Gli attuali filamenti, non v'ha dubbio, tendono a consumarsi rapidamente — sia per il forte bombardamento tra griglia e placca — che per gli effetti di cristallizzazione e per l'eccessivo riscaldamento che tende a disintegrare lo strato di ossido.

Un'idea che — quantunque antica (fu la prima idea di Edison) — è nuovamente seguita è quella di ritornare al filamento di carbone.. Sembra che alcuni processi chimici — certe combinazioni di sali e di carbonati — permettano di produrre dei filamenti impregnati di sostanze capaci di emettere elettroni.

Altro ripiego per meno affaticare il filamento dal contro-bombardamento elettronico è quello realizzato in una delle nuove lampade, la *Magnavox* in cui la placca è *laterale* al filamento, idea questa che alletta parecchi, ma il cui successo pare dipenda piuttosto dalle dimensioni della placca che è l'elettrodo collettore, e da un vuoto più spinto.

Altri hanno tentato, con successo di laboratorio, non confermato nella pratica, di creare delle specie di incastellature complicate sulle quali l'elemento griglia ed il filamento entrano l'uno dentro l'altro a minima distanza reciproca.

Nè è mancato chi, valendosi unicamente di una sorgente radioelettronica, costituita da un filamento o da un piccolo deposito di radio o di mesotorio o altra sostanza radioattiva, ha sognato la valvola quasi-eterna e non necessitante nessuna batteria.

Numerosi sono anche i dispositivi intesi a rendere sempre più perfetto il vuoto dei triodi e fra questi han buon successo quelli che impiegano il magnesio, o il fosforo, o combinazioni dell'uno e dell'altro, per estrarre dal bulbo le minime particelle di gas contenuto nei pori stessi del filamento e delle altre parti costituenti la lampada.

E sono soprattutto queste operazioni delicatissime che vanno eseguite con particolare sorveglianza e che mettono a dura prova la resistenza delle lampade prima ancora che nascano alla... vita reale... quelle che ne costituiscono la più gran parte del costo...

Di più generale ed immediato interesse sono le varie soluzioni che tendono a far lavorare la lampada con le comuni correnti di illuminazione a 110 volt e le lampade a « griglia rigida ».

Una di queste — dovuta ad un veterano di guerra, il Geisey — è rappresentata dalla fig. 1 e si sostiene che sia insensibile agli inevitabili urti meccanici ed ai disturbi elettrici originati da linee telefoniche e telegrafiche, e alle induzioni da motori d'automobili ed altre...

Quanto alle lampade alimentate direttamente da corrente alternata a 110 volt, molte esperienze sono condotte nei laboratori della General Electric Co. e della Western Electric Co., ed un noto inventore, il Myers, annunciò poco tempo fa d'aver realizzato la lampada a 110 volt non solo, ma... senza vuoto... ciò che sarebbe veramente nuovo...

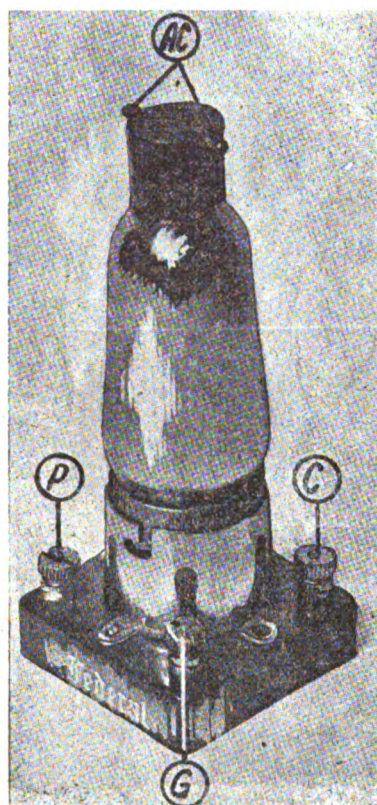



Fig. 2.

P = placca — G = griglia — C—catodo al posto del comune filamento — A, C = estremità dell'elemento di riscaldamento.

Queste varie soluzioni rendono necessario un più accurato montaggio degli apparati ricevitori in quanto si debba tenere conto delle immediate vicinanze di correnti suscettibili di ronzio per proprio conto..., ma ciò non costituisce alcuna difficoltà.

E numerose sono pure le soluzioni intese a diminuire all'estremo il consumo di corrente del filamento — ciò che rende più pratici gli apparecchi a molte lampade — allorchè bastano ad alimentarle delle pile comuni.

Riassumendo dunque, tutti gli sforzi degli inventori che si dedicano particolarmente alla costruzione delle lampade sono rivolti:

a) ad eliminare la griglia tipo spirale a filo sottile, troppo sensibile agli urti in generale;

b) a rendere uniformi le caratteristiche tutte delle lampade costruite in grandissima serie;

c) ad escogitare nuovi metodi per la realizzazione del vuoto;

d) a perfezionare la lampada a 110 volts;

e) a generalizzare il tipo di lampada a giusta

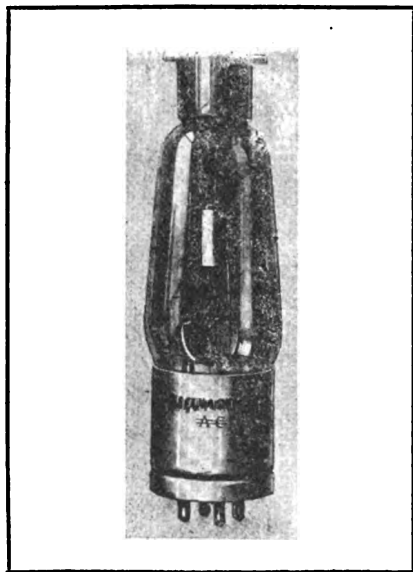



Fig. 3.

posizione, cioè di quella in cui la placca è da una parte del filamento;

f) a creare lampade in cui non sia necessario il vuoto.

Le figg. 2 e 3 rappresentano la lampada Collough di cui prima parlammo.

Come si vede dallo schema qui a lato, la lampada Collough non ha filamento. Al posto di questo si trova un catodo, un sottile cilindro di metallo ricoperto di ossido speciale.

In compenso contiene un elemento riscaldatore che serve a farne sprigionare gli elettroni e che consiste in un filo di resistenza annegato in una sostanza non conduttrice elettricamente ma buona conduttrice del calorico, qualche cosa come la sostanza che ricopre le resistenze dei tappi accendisigari.

Il modo di funzionare non è dissimile da quello del-

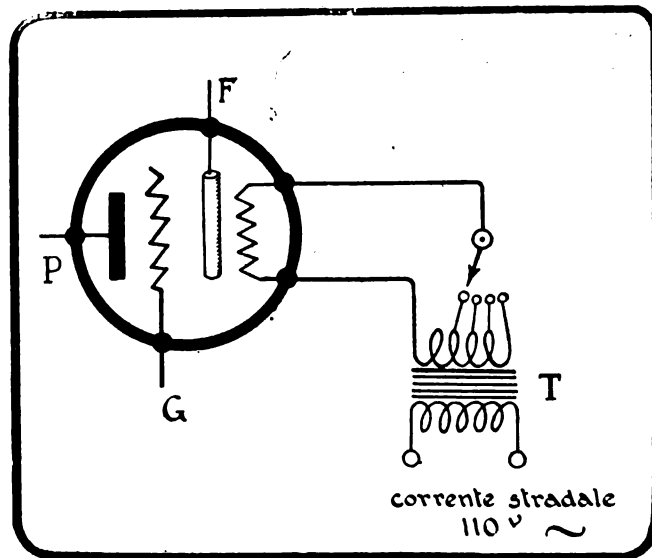



Fig. 4.

l'altro tipo di lampada ad alimentazione diretta che descrivemmo nel N. 8 della nostra Rivista e non richiede spiegazioni.

La fig. 4 ci mostra schematicamente l'impiego della lampada.

La corrente stradale, arriva all'elemento riscaldatore attraverso ad un trasformatore.

L'ALTISONANTE.

Rapporto tra le misure BS americane dei fili e le misure metriche (mm.)

Brown & Sharpe - American Wire Gauge (BS).

SCC - Single cotton covered - semplice copertura cotone - 1 × cotone
DCC - Double cotton covered - doppia copertura cotone - 2 × cotone
SSC - Single silk covered - semplice copertura seta - 1 × seta
DSC - Double silk covered - doppia copertura seta - 2 × seta

BS	Diametro in pollici	Diametro in mm.	BS	Diametro in pollici	Diametro in mm
0000	0.460	11 684	19	0 035	0.90
000	0.409	10.405	20	0.021	0.81
00	0.364	9.266	21	0.028	0.72
0	0.324	8.254	22	0.025	0.64
1	0.289	7.348	23	0.022	0.57
2	0.257	6.544	24	0.020	0.51
3	0.229	5.83	25	0.0179	0.455
4	0.204	5.19	26	0.0159	0.405
5	0.181	4.62	27	0.0141	0.36
6	0 162	4.11	28	0.0126	0.32
7	0.144	3 66	29	0.0112	0.29
8	0.128	3.26	30	0.0100	0.255
9	0.114	2.90	31	0.0089	0 23
10	0.101	2 59	32	0.0079	0.20
11	0.090	2 305	33	0.0070	0 18
12	0 080	2 05	34	0 0063	0.16
13	0.071	1 83	35	0.0050	0.14
14	0.064	1.63	36	0.0050	0 13
15	0.057	1.[illegible]5	37	0.0044	0.11
16	0.050	1 29	38	0.0039	0.10
17	0.045	1.15	39	0 0035	0.09
18	0.040	1.02	40	0.0031	0.08

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI, MENO IL GIOVEDI' E LA DOMENICA:

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 14,15 — Trasmissione del Concerto dell'Orchestrina del Palace Hôtel.
» 16,45 — Segnale d'inizio — Letture per i bambini.
» 17,15 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17,40 — Notizie Stefani e Bollettino Borsa.
» 17,45 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 18,15 — Fine della trasmissione.

IL GIOVEDI' E LA DOMENICA:

Ore 10,30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17,15 — Segnale d'inizio della trasmissione — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 18,15 — Fine della trasmissione.

DOMENICA 7 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Rivista sportiva.
» 20,45 appr. — *Selezione dell'opera «La Traviata» di Giuseppe Verdi.* Esecutori: Violetta Valery (soprano), *sig.na Syra Banchelli* - Annina (mezzo soprano), *sig.na Luisa Castelluzzi* - Alfredo Germont (tenore), *sig. Balduino Bernabei* - Giorgio Germont (baritono), *sig. Ugo Donarelli* - Al piano il M. *Alberto Paoletti.* — Atto I.: Preludio (radio orchestra) - Brindisi (Alfredo) - Duetto (Violetta-Alfredo) - Scena ed aria (Violetta) — Atto II.: Scena ed aria (Alfredo) - Scena e duetto (Violetta-Germont) - Scena (Violetta-Alfredo) - Grande aria (Germont) - Scena della Borsa (Alfredo) — Atto III.: Intermezzo (Radio orchestra) - Aria (Violetta) - Scena e duetto (Alfredo-Violetta) - Finale ultimo (Alfredo-Violetta-Annina-Germont).
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

LUNEDI' 8 GIUGNO

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi.
» 20,45 appr. — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — *Concerto col gentile concorso del violinista prof. Giulio Bignami*: Herold: Zampa, ouverture (orchestra della U. R. I.) — Rossini: *Cenerentola,* «Miei rampolli femminini» — Cimarosa: *Matrimonio Segreto,* «Udite tutti, udite» (basso comico sig. Nicola Matarese — Bach: Concerto n. 1 in la min. (violinista sig. Giulio Bignami) — Tosti: Tristezza — Recli: Voci di laguna (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — *L'eco del mondo,* Divagazioni di attualità di Gugliemo Alterocca — Schumann: Rêverie — Van Westerhout: Ronde d'amour (orchestra della U. R. I.). — Donizetti: *Elisir d'amore,* aria di Dulcamara (basso comico sig. Nicola Matarese) — — Gasco: Ninna nanna del piccolo Re — Mascagni: Paganini: I palpiti (violinista sig. Giulio Bignami) *Piccolo Marat,* romanza del principino (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Wagner: a) *Tannhäuser,* Preghiera di Elisabetta; b) *Tristano e Isotta,* Morte d'Isotta (con accompagnamento d'orchestra) (soprano sig.na Enza Messina) — Weber: Der Freischütz, ouverture (orchestra dela U. R. I.).
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

MARTEDI' 9 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — Massenet: Cendrillon, suite di danze (orchestra della U. R. I.) — *Esecuzioni di composizioni per canto* della sig.ra Ida Mattone Tajani (interpretate dalla autrice): a) *Piccola mano*; b) *Serenata*; c) *Fiaba in giallo*; d) *Ninna nanna.*
» 20,45 app. — *Speciale concerto di musica leggera*: Guzzi Buzzi: Chanson Bohêmienne — Michaelis: Pattuglia turca (orchestra della U. R. I.) — Lehar: *Eva,* romanza atto I. — Ranzato: *Il paese dei campanelli,* romanza di Lena (soprano sig.ra Amelia Ferruccio) — Guerrero: Monteria (operetta spagnola), Romanza — Caileres y Costa: De la Vega Valenciana (Canzonetta spagnola) — Hernandez: Chula Tanguista (canzonetta spagnola) (Liana del Cadore) — Offenbach: *La Bella Elena,* Fantasia (orchestra della U. R. I.) — Lehàr: *Il Conte di Lussemburgo* «Io sposa oggi sarò» — Sidney Jones: *La Geisha*: a) Canzone del pesciolino; b) Valtzer (soprano sig.ra Amelia Ferruccio) — *Recitazione di poesie dialettali romanesche* (Enrico Durantini) — Del Pelo: *Biondo Corsaro* — Buonavolontà: *Lo shimmy delle Lucciole* (Liana del Cadore) — Jaffe: *Grande Italia,* marcia (orchestra della U. R. I.)
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

MERCOLEDI' 10 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi.
» 20,45 app.— Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — *Rivista artistica* — *Concerto con il gentile concorso del violinista prof. Giulio Bignami*: Schubert: *Rosamunde,* ouverture (orchestra della U. R. I.) — Grieg: *Il Cigno* — Saint-Saëns: *La solitaire* (soprano sig.na Enza Messina) — Bach: Concerto N. 2 in mi magg. (violinista sig. Giulio Bignami) — Breschi: Sempre — Reoli: Crepuscolo (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — *L'arte Cristiana moderna,* conferenza del pittore Rodolfo Villani, se-

gretario generale delle Esposizioni Biennali Romane — Moussorgsky: *Boris Godounow*, selezione (orchestra della U. R. I.) — Verdi: *Aida* «Cieli azzurri» — Massenet: *Cid*, romanza (soprano sig.na Enza Messina) — Wieniawsky: Souvenir de Moscou — Paganini: Variazioni sull'aria «Nel cor più non mi sento», di Paisiello (violinista prof. Giulio Bignami) — Verdi: *Luisa Miller* «Quando le sere al placido» (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Rossini: *L'Italiana in Algeri*, ouverture (orchestra della U. R. I.).

» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

GIOVEDI' 11 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — *Selezione dell'opera* «*Rigoletto*» *di Giuseppe Verdi.* Esecutori: Il Duca di Mantova (tenore), *sig. Fernando Bertini* - Rigoletto, suo buffone di Corte (baritono), *Sig. Ugo Donarelli* - Gilda, di lui figlia (soprano), *Sig.na Lina Nobili* - Sparafucile, bravo (basso), *sig. Alessandro Casini* - Maddalena, sua sorella (contralto) *sig. Isabella Caluzzi* - Il Conte di Monterone (basso) *N. N.* — Atto I.: Preludio e introduzione (orchestra della U. R. I.) - Ballata (Il Duca di Mantova) - La maledizione (Il Conte di Monterone e Rigoletto) — Atto II.: Duetto (Rigoletto e Sparafucile) - Monologo (Rigoletto) - Duetto (Rigoletto e Gilda) - Duetto (Gilda e il Duca) - Aria (Gilda) - Coro dei cortigiani e finale atto II. — Atto III.: Aria (Il duca di Mantova) - Grande aria (Rigoletto) - Duetto (Gilda e Rigoletto) - Finale — Atto IV.: Canzone e Quartetto (Il Duca, Rigoletto, Gilda, Maddalena) - Scena e duetto finale (Rigoletto e Gilda).

» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

VENERDI' 12 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — *Rivista della Moda di Madame Pompadour* — Concerto: Beethoven: *Egmont*, ouverture (orchestra della U. R. I.) — Mascagni: a) *La rosa*; b) *Amico Fritz*, canzone (mezzo soprano sig.na Berta Augusta) Mendelssohn: Rondò capriccioso (pianista sig. Lino Liviabella) — Cocchi: *La scaltra governatrice*, cavatina (basso comico sig. Nicola Matarese) — «*I poeti italiani antichi e moderni*», prima conferenza del prof. Carlo Basilici del Collegio militare di Roma — Schubert: Andante dell'ottetto op. 166 — Rachmaninow: Preludio op. 3, n. 1 (orchestra della U. R. I.) — Saint-Saens: *Sansone e Dalila* «Aprile foriero» — Thomas: *Mignon* «Non conosci il bel suol» (mezzo soprano sig.na Berta Augusta) — Chopin: a) Notturno in do diesis min.; b) Studio in do min. (pianista sig. Lino Liviabella)

» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

SABATO 13 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — «Un viaggio interplanetario», 6ª conferenza per la volgarizzazione dell'astronomia del prof. Giuseppe Scheible, Membro della Soc. Astronomica di Francia.

» 20,45 app. — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — *Concerto*: Mozart: *Don Giovanni*, ouverture (orchestra della U. R. I.) — Cantarini: a) Stornellata; b) Qual'è (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Saint-Saens: Il cigno — Popper: Mazurka (violoncellista sig.ra Anna Solieri) — De Martini: Minuetto — Bizet: Canzone d'aprile (soprano sig.na Margherita Corelli) — *L'eco del mondo*, divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Puccini: *Suor Angelica*, selezione (orchestra della U. R. I.)

» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Fine della trasmissione.

DOMENICA 14 GIUGNO.

Ore 20,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico

» 20,45 app. — *Selezione dell'opera* «*Madame Butterfly*» *di Giacomo Puccini.* Esecutori: Madame Butterfly (soprano) *sig.na Lauri Laura* - Suzuki (mezzo soprano) *sig.na Luisa Castellazzi* - Pinkerton (tenore), *sig. Balduino Bernabei* — Sharpless (baritono), *sig. Ugo Donarelli* - Al piano il Maestro *Alberto Paoletti.* — Atto I.: Duetto (Sharpless-Pinkerton) - Scena (Butterfly-Sharpless-Pinkerton) - Duetto (Butterfly-Pinkerton — Atto II., Parte I.: Aria (Butterfly) - Duetto (Butterfly-Sharpless) - Duetto dei fiori (Butterfly-Suzuki) - Finale (coro a bocca chiusa) — Atto II., Parte II.: Scena (Butterfly-Suzuki) - Terzetto (Suzuki-Pinkerton-Sharpless) - Addio di Pinkerton - Sena finale (Butterfly).

» 22,15 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

LUNEDI' 15 GIUGNO.

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi.

» 21,15 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico — *Grande serata dedicata alla Francia.* Boieldieu: *La Dama Bianca*, fantasia (orchestra della U. R. I.) — Couperin: *La précieuse* — Rameau: *Tambourin* (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Debussy: *Les clôches* — Frank: *Le mariage des roses* — Duparc: *La vie onterieure* (soprano sig.na Enza Messina) Debussy: a) *Minstrels*; b) *La soirée dans Granade* — Chaminade: *Danse de Callirhoé* (pianista sig.na Manolita De Anduaga) — Massenet: *Wertheh*, prelude et claire de lune (orchestra della U. R. I.) — Faure: *Les roses d'Ispahan* — Charpentier: *Louise* «Depuis le jour» (soprano sig.na Enza Messina) — Frank: Allegro e recit.

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz Band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

La trasmissione dei dilettanti e la tensione anodica

Il primo inconveniente che il dilettante incontra quando si accinge a montare la sua stazioncina trasmettente è la alimentazione dell'anodo delle valvole con corrente ad alta tensione: fornitosi del materiale, costruite le induttanze, montata l'antenna, non rimangono, in generale che due questioni, di capitale importanza, che pure, quasi sempre, il dilettante rimanda a risolversi in ultimo: riscaldamento del filamento della valvola oscillatrice (in generale si monta, da principio, una valvola) ed alimentazione del suo anodo.

Al riscaldamento del filamento si provvede, quasi sempre, con la corrente alternata stradale convenientemente ridotta alla tensione richiesta dalla valvola; c'è chi usa un comune trasformatore da campanelli di una ventina di watts: oppure da i più facoltosi, si provvede all'accensione con una batteria di accumulatori di adatta capacità. Certo il più fortunato è colui che dispone di un convertitore rotativo che gli trasforma la corrente alternata stradale nella corrente continua voluta.

Il secondo problema, quello concernente l'alimentazione dell'anodo della valvola, è senza dubbio il più difficile a risolversi: anche se relativamente di piccola potenza, ha bisogno di una tensione di placca per lo meno di settecento volta. E tale tensione si potrà ottenere o con un trasformatore elevatore (survoltore) che porti la corrente disponibile sulla rete alla tensione richiesta dalla valvola, o con una generatrice a corrente continua (dinamo) ad alta tensione messa in movimento da un motore a corrente alternata (terremo presente sempre di attingere l'energia richiesta dalla trasmettente da una rete di distribuzione di energia elettrica a *corrente alternata,* essendo quest'ultima la più usata in quasi ogni rete di distribuzione).

Di queste due soluzioni (è inutile parlare di accumulatori) di certo la prima è la più conveniente poichè un trasformatore è di gran lunga meno costoso; di più facile costruzione, di maggior rendimento e di nulla manutenzione, rispetto alla dinamo ad alta tensione. Però il trasformatore, pur potendo fornire facilmente una corrente di elevata tensione, essa corrente sarà alternata come quella applicata ai morsetti primari e non si presterà per trasmissioni radiofoniche, a meno che non si usino dei dispositivi raddrizzatori e dei filtri speciali. Ma il dilettante, prima di accingersi a fare del « broadcasting», preferisce affidare all'etere dei messaggi sorretti dai tratti e punti del codice Morse; in tal modo, potendo usufruire direttamente della corrente alternata ad alta tensione, prende la pratica necessaria per trarre dal complesso trasmittente il rendimento migliore: in seguito, se le forze lo assisteranno, potrà procurarsi corrente continua ad alta tensione e cimentarsi con la delicata manovra della modulazione.

La corrente alternata, dunque, convenientemente elevata alla tensione occorrente, può essere applicata direttamente all'anodo della valvola oscillatrice: la valvola produrrà correnti ad alta frequenza ad ogni alternanza positiva, rimanendo in riposo nelle alternanze opposte.

L'emissione è dunque modulata e la nota molto bassa, è in generale molto impura; essa assomiglia al rullìo di un tamburrello.

Con i dispositivi così detti « auto rettificanti » si ottiene una nota molto più squillante; però, a parità di potenza, occorrono due valvole ed il trasformatore a presa intermedia.

Nonostante, però, la nota alquanto bassa e quindi facilmente confondibile con gli atmosferici, che una sola valvola oscillatrice emette alimentata direttamente con corrente alternativa, i dilettanti, punto spaventati, lavorano quasi esclusivamente con tale dispositivo ed i risultati che ottengono sono spesso addirittura strabilianti.

Per soddisfare a molte richieste pervenuteci sui dati relativi alla costruzione di un trasformatore elevatore per trasmissione, incominceremo col pubblicare le norme e le misure di un survoltore della potenza di 100 *watts* con rapporto 110/2.000 *volta.* La costruzione, non difficile, ha però bisogno di una persona abbastanza pratica in fatto di costruzioni elettromeccaniche. Si tenga presente che ciò che deve essere curato al massimo grado è l'isolamento degli avvolgimenti, l'uno rispetto all'altro ed entrambi rispetto al nucleo. Un contatto accidentale, un corto circuito al primario in qualche sezione, una sovratensione, potrebbero dar luogo a serî inconvenienti ed a scariche pericolose. E' inutile dire che un contatto dell'operatore con i morsetti del secondario potrebbe esser mortale.

Onde garantire un isolamento perfetto del secondario da tutti gli altri organi, il trasformatore è stato progettato in modo da sopportare agevolmente una tensione doppia della normale di 2.000 *volta*. Anche per tener presente che i dilettanti quasi mai si accontentano di trarre dalle macchine la potenza segnata sulle targhette.....

Il primario è avvolto nell'interno del secondario, su di un tubo di cartone bakelizzato posto intorno al nucleo. La ventilazione di quest'ultimo è assicurata dalla circolazione dell'aria fra il tubo ed il nucleo stesso.

Sul primario è avvolto il secondario, diviso in dieci bobine identiche (cinque su ogni colonna del nucleo) ai capi di ognuna delle quali bobine si stabilirà una differenza di potenziale di 200 *volta*.

Tra una bobina e l'altra è interposto un settore di cartone presspahn. Il diaframma interposto fra i morsetti dell'alta tensione più che per evitare eventuali scariche che d'altra parte sarebbero anche rare a verificarsi (fortissime sovratensioni ai morsetti primari, ecc.) è posto per salvaguardare l'avvolgimento secondario da corti circuiti accidentali per diminuire al minimo le probabilità di toccare contemporaneamente i morsetti secondari con le mani.

CARATTERISTICHE DEL TRASFORMATORE.

La potenza è di 0,1 chilovoltampères (per cos $\varphi = 1$, watts 100). Il ferro del nucleo lavora ad una induzione non eccessivamente elevata (circa 6000 linee per centimetro-quadrato, o per meglio dire abbastanza bassa per un trasformatore di così piccola potenza. Ma due sono state le ragioni che ci hanno indotto alla scelta di tale induzione: la prima è che, in generale, potrebbe capitare di non avere per la costruzione del nucleo del ferro speciale per costruzioni elettriche (ferro con un certo tenore di silicio); in tale mancanza, con una induzione bassa le perdite per histeresis nel ferro saranno rilevanti, ma sarebbero addirittura enormi se la induzione fosse più elevata (8000/12000 linee per cmq.). Altra ragione è che, con ferro di buona qualità, il dilettante potrà o applicare al primario una tensione più elevata di quella per la quale è stato progettato il trasformatore o modificare il numero delle spire primarie (diminuirle) ottenendo così ai morsetti secondari una tensione più elevata dei 2000 volta, per la quale abbiamo progettato il trasformatore, e senza peggiorarne di troppo il rendimento.

La caratteristiche che andiamo dando del trasformatore si riferiscono ad un nucleo composto di lamierini al « Silicio Stalloy » dello spessore di 4/10 mm. ed isolati con carta.

Rendimento circa 76 : 80 % a pieno carico - caduta di tensione (a cos $\varphi = 1$) a pieno carico circa 8 : 10 %.

Differenza di potenziale ai morsetti secondari 2200 volta a vuoto; frequenza 45 periodi.

Corrente secondaria 50 milliampères.

COSTRUZIONE DEL NUCLEO.

Come s'è detto, il nucleo è preveduto composto da lamierini di ferro al silicio « Stalloy ». Si taglieranno preventivamente i lamierini, di cui occorreranno delle

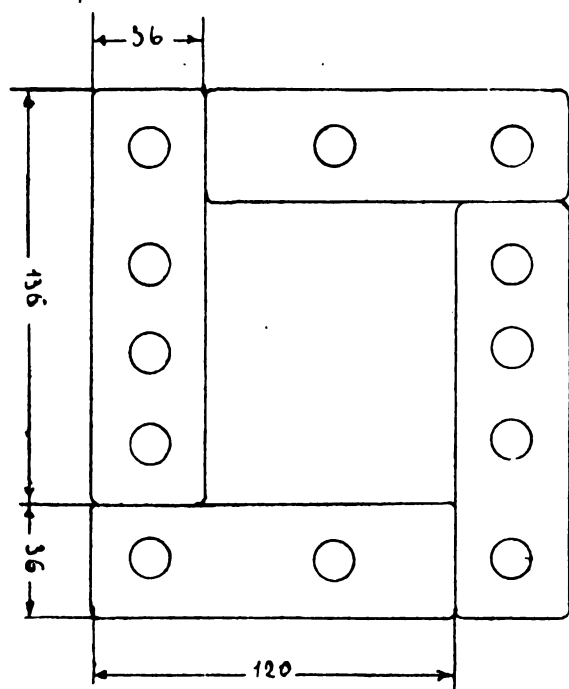



Fig. 1.

diverse dimensioni, tutti a forma di Γ. Si faranno tutti come indica la figura 1 e si monteranno la colonna verticale e la colonna trasversa inferiore. Occorre la massima precisione nella tranciatura e nella foratura dei lamierini affinchè il nucleo risulti regolarissimo, cioè di sezione costante ed i fori tutti allineati per il passaggio dei bulloni.

Chi dispone di una pressa potrà senz'altro eseguire le operazioni contemporaneamente a tutti i lamierini uguali. Si baderà, naturalmente, nell'eseguire la costruzione, di rivolgere la parte isolata di ciascun lamierino sempre da una stessa parte in modo che la faccia isolata di una lamiera sia a contatto con la faccia nuda della lamiera precedente (o seguente).

Le due lamiere frontali del trasformatore si faranno più robuste in modo da evitare i rigonfiamenti a cui andrebbe soggetto il pacco dove non vi sono i bulloni.

I bulloni di serraggio si costruiranno in ferro e si isoleranno dai pacchi di lamierini con un tubo di carta per ciascun bullone.

AVVOLGIMENTO PRIMARIO.

L'avvolgimento primario è diviso in due sezioni ciascuna delle quali è avvolta su di un tubo di carta bakelizzata delle dimensioni indicate nello schizzo del trasformatore. Su ciascun tubo si avvolgeranno 384 spire divise in tre strati di 129 spire ciascuno; il filo sarà del diametro di 6/10 mm. s. c. c. Fra uno strato e l'altro si interporrà uno o due strati di carta. I due avvolgimenti (prima e seconda colonna) verranno collegati in serie ed in senso contrario.

Preparati così i tubi con gli avvolgimenti primari avvolti su di essi, si faranno sporgere i capi di ciascuna

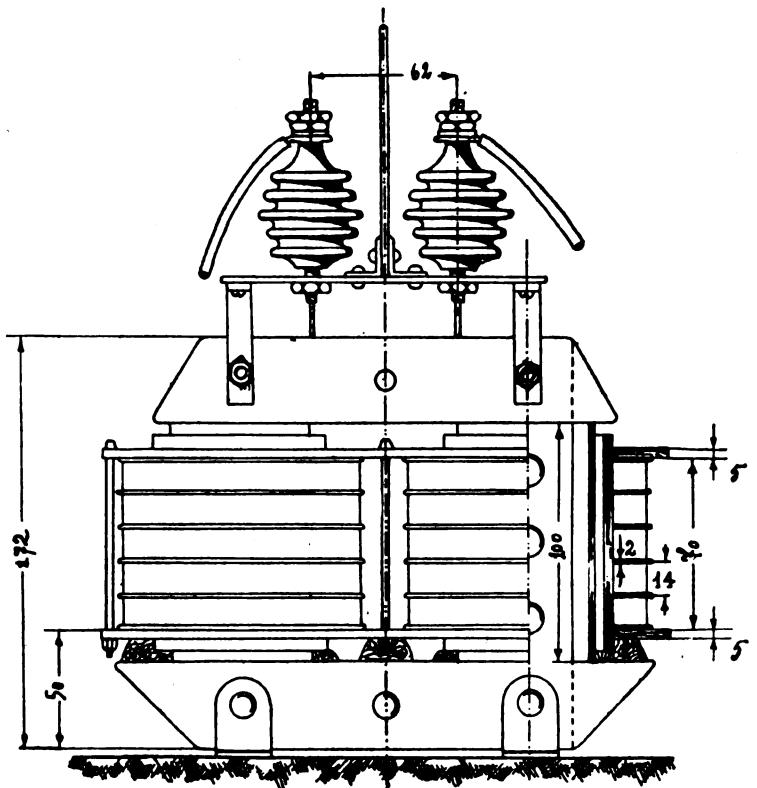
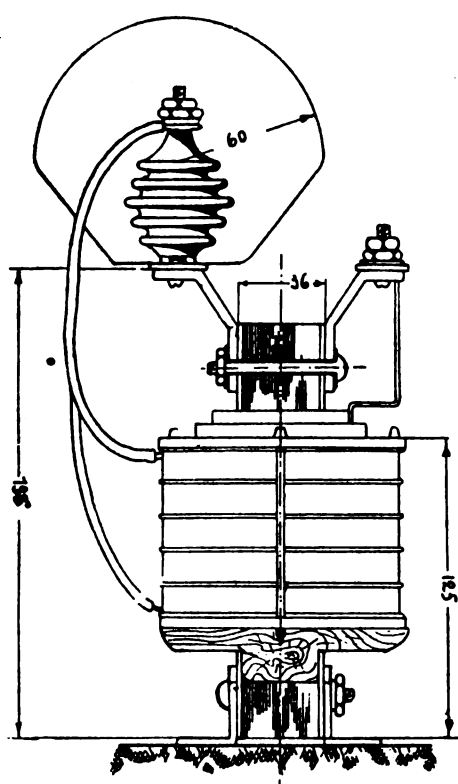
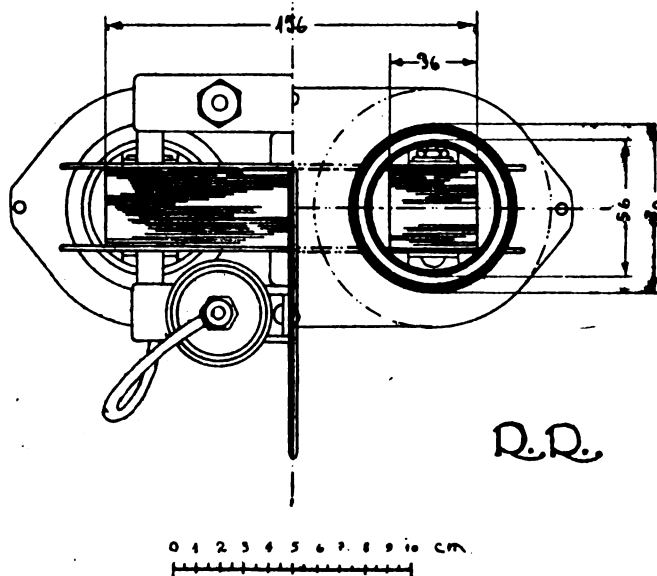



Fig. 2.

sezione per qualche decina di centimetri per effettuare di poi i collegamenti.

Su ciascuna colonna si avvolgono, sulle spire del primario, diversi giri di carta da disegno od anche di carta oleata, incollando ogni quattro o cinque strati. Ci si arresterà dall'avvolgere la carta quando si è ottenuto il diametro di mm. 70, pari al diametro interno delle bobine secondarie. Tutte le operazioni descritte, è ovvio dirlo, devono essere eseguite con cura in modo da avere, in ultimo, un tutto compatto e di diametro uniforme.

Si infilino, non appena ultimati i due tubi su ciascuna colonna verticale del nucleo. E' molto conveniente (onde evitare eventuale diminuzione del diametro interno del tubo dovuta all'avvolgimento primario) eseguire l'avvolgimento primario dopo aver infilato nel tubo una sagoma di legno di appropriato diametro.

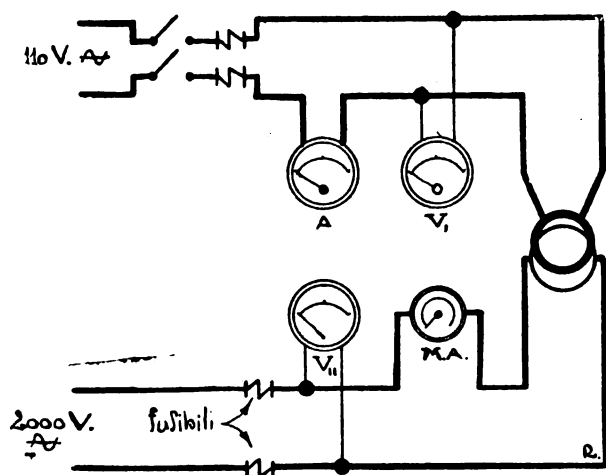



Fig. 3.

I tubi sono così al loro posto definitivo; essi poggeranno nell'interno del nucleo, sul pacco dei lamierini ed all'esterno poggeranno sulle pendici frontali che hanno le lamiere del nucleo (esterne).

AVVOLGIMENTO SECONDARIO.

L'avvolgimento secondario è diviso in dieci bobine, distribuite in cinque su ogni colonna del trasformatore. Più che per una assoluta sicurezza dal punto di vista dell'isolamento, si è frazionato l'avvolgimento secondario:

1) per facilitarne la costruzione ed il montaggio;

2) per poter ottenere tensioni intermedie comprese fra 0 e 2000 volts (una presa ogni 200 volts).

Le bobine secondarie vengono infilate nei tubi centrali già sistemati in ciascuna colonna, l'una di seguito all'altra. Tutte sono sostenute inferiormente da una tavola in legno sorretta a sua volta da assicelle trasversali pure in legno fissate sul nucleo.

Una tavola uguale a quella inferiore è posta sull'ultima bobina secondaria, e per mezzo di quattro piccoli tiranti, comprime tutto l'avvolgimento secondario.

Le bobine che costituiscono l'avvolgimento secondario sono tutte eguali. Esse verranno costruite secondo i seguenti dati: spire 1488 = filo diam. 2/10 (due decimi mm.), uno strato cotone. Dallo schizzo del trasformatore si rileva che la dimensione radiale di ciascuna bobina è di mm. 12. In essa è compreso anche lo spessore del nastro col quale si coprirà l'avvolgimento prima di farlo sul nucleo. Converrà costruirsi una sagoma in legno del diametro interno di mm. 72 e dello spessore di mm. 10. Su esso si fisseranno preventivamente nell'interno delle testate ed a contatto del nucleo centrale, sei od otto pezzi di spago, con i capi di ogni uno tali da poter essere legati prima di sfilare la bobina avvolta.

Quando ogni bobina sarà pronta si ricoprerà con del sottile nastro sterlingato. Si infileranno tutte allora sul nucleo (ovvero sul primario) interponendo fra bobina e bobina un disco di cartoncino presspahn. Il senso dell'avvolgimento di ciascuna bobina deve essere tale che unendo il capo esterno della prima con l'interno della seconda, l'esterno della seconda con l'interno della terza, e così via, la corrente, su ogni colonna (cinque bobine) circoli *nello stesso senso*. Rimarrà così libero il capo *interno* della prima bobina ed il capo *esterno* della quinta bobina della stessa colonna.

Sulla seconda colonna del trasformatore si proceda analogamente per il senso dell'avvolgimento secondario. Si uniscano i capi liberi inferiori delle *quinte* bobine, ed i due capi rimanenti interni delle *prime* si collegheranno poi coi morsetti sorretti dagli isolatori a gole. Sulle due bobine superiori si adagi la tavola della quale già si è fatta menzione, e si comprimano le bobine con i quattro tiranti tesi fra le due tavole. Non rimane che chiudere il nucleo con lo stesso metodo usato nella costruzione delle colonne verticali e di quelle orizzontali inferiore.

Si stringeranno i relativi bolloni comprimenti i pacchi laminati; si fisseranno i morsetti primari e secondari, ed il trasformatore sarà pronto per l'uso.

Chi disporrà dei mezzi necessari potrà eseguire le prove onde avere tutte le caratteristiche precise del trasformatore; corrente di corto circuito, corrente magnetizzante, coseno φ, rendimento, caduta di tensione.

Sarà bene prima di cominciar ad usare direttamente il trasformatore sulla trasmettente, di farlo lavorare prima un po' di tempo a vuoto per sincerarsi se il nucleo è costruito in modo perfetto o se eventualmente vi fosse qualche sezione di avvolgimento accidentalmente cortocircuitata. In tal caso, essa si riscalderebbe in breve tempo e potrebbe anche bruciare gli isolanti.

Quando si è sicuri che tutto funziona normalmente a vuoto, si inserisca nel secondario un milliamperometro ed una resistenza variabile (ottima ad acqua leggerissimamente acidulata). Ottenuta la intensità normale, si lasci funzionare per qualche ora in tali condizioni. In tal tempo gli avvolgimenti si essicheranno della umidità depositatasi su di essi nella costruzione.

Consigliamo infine di inserire dei fusibili sia al primario sia al secondario (di appropriata sezione) e ricordiamo di guardarsi da accidentali contatti diretti fra i due morsetti dell'alta tensione attraverso il corpo del l'operatore nel qual caso... addio trasmissione.

RUGGIERO RUGGIERI.

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrá rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE QUARTA

GRADI DI COMPARAZIONE

§ 41. Il *Comparativo* d'*uguaglianza* degli *aggettivi* ([così]... come; [tanto]... ..quanto...) si esprime in E. con *tiel... kiel...* - Dei *sostantivi* ([tanto]... quanto...) si esprime con *tiom... kiom:*

Paùlo estas tiel bona, kiel Petro.
Paolo è (così) buono, come Pietro.
Chu ili estas tiel bonaj, kiel belaj?
Sono esse tanto buone, quanto belle?
Ni havus tiom da [1] *oro, kiom da plateno.*
Noi avremmo tanto oro, quanto platino.

§ 42. Il *Comparativo* di *maggioranza* (..più ...che ...; ...più ...di ...) si esprime con *..pli... ol...* [2]. Si badi di non usare *pli... de.*

La fero estas pli malmola ol la ligno.
Il ferro è più duro del legno.
La suno estas pli granda ol la luno.
Il sole è più grande (maggiore) della luna.
Mi trinkas pli da akvo ol vinon.
Bevo più acqua che vino.

[1] Dopo una parola indicante quantità è necessario mettere la preposizione **da**.
[2] ol è una congiunzione e non preposizione.

§ 43. Il *Comparativo* di *inferiorità* (...meno... che...; ... meno... di...) si esprime con *..malpli... ol..*[2]).

La kato estas malpli fidela ol la hundo.
Il gatto è meno fedele del cane.
Chu Petro estas malpli forta ol Jahano?
Pietro é (forse) meno forte di Giovanni?
Pli bone havi la ovon hodiaù ol la kokinon morgaù.
Meglio avere l'uovo oggi che la gallina domani.

§ 44. Il *Superlativo relativo* di *superiorità* (il più... di..; il più... fra...) si esprime con... *la plej... el..*

La plej fidela el la amikoj de la homo estas la hundo.
Il più fedele fra gli amici dell'uomo è il cane.
Kiu estas la plej diligenta el ili?
Chi è il più diligente fra loro?
Johano estas la plej diligenta el ni: li estas la plej diligenta viro en [12] *la urbeto.*
Giovanni è il più diligente fra noi; è l'uomo più diligente della cittadina.

§ 45. Il *Superlativo (relativo)* di *inferiorità* (il meno... di; il meno... fra..) si esprime con *..(la) malplej... el...*

Li estas la malplej honesta el siaj kunuloj.
È il meno onesto fra i suoi compagni
Ech la plej malforta insekto povas gheni la leonon.
Persino il più debole insetto può dar noia al leone.

[12] Quando si tratta, come qui, di determinazione di luogo, si userà **en** e non la preposizione **el**.

§ 46. Il *Superlativo assoluto* (-issimo) si forma con *tre* (molto) premesso all'aggettivo (od anche all'avverbio o al verbo).

La vetero hodiaù estas tre bela. Oggi il tempo è bellissimo.
Tre bone! Benissimo! [13]

§ 47. Quanto più... tanto più, corrisponde a *ju pli... des pli...*

Ju pli li dormas, des pli li dormus.
Quanto più dorme, tanto più dormirebbe.
(Analogamente: quanto più... tanto meno... ecc.)

§ 48. L'espressione *più... che sia possibile* si esprime con *kiel eble plej...*

Venu kiel eble plej rapide.
Venite quanto più rapidamente possibile.
Vi devas esti kiel eble plej bona
Dovete essere più buono che sia possibile.

Si può dire anche:
Vi devas esti plej eble bona (plejeble bona).
Vi devas esti plej bona (senza *la).*

USI DELL'ACCUSATIVO

§ 49. Oltre che il complemento oggetto [§ 10] l'accusativo indica in Esperanto anche la *direzione,* il *tempo* e la *misura.*

§ 50. Il *movimento* verso un luogo, se non è già indicato da una preposizione di moto (*al,* a, verso; *ghis,* fino a), si segna mettendo in accusativo la parola che indica la mèta del movimento.

La birdo flugas en la salono.
L'uccello vola nel salone (è nel salone e vi vola: stato o moto in luogo chiuso).
La birdo flugas en la salonon.
L'uccello vola nel salone (è fuori del salone e vola verso esso: moto)

Mi iras al Romo	Vado verso (a) Roma
Mi iras ghis Romo	Vado fino a Roma
Mi iras en Romon / *Mi iras Romon*	Vado in Roma
Mi estas en Romo	Sono in Roma

[13] **Bonege** [V. §23] sarebbe ancor più forte: Magnificamente! Ottimamtene!

§ 51. Si adopera anche l'accusativo per indicare il *tempo* (la durata dell'azione, la data).

Mardon mi venos che vin.
Martedì verrò da voi.
(Invece: *Mardo estis bela tago.*
Martedì (soggetto!) fu una bella giornata).
Mi promenis du horojn (oppure *dum du horoj*).
Passeggiai (durante) due ore.
Ili ridadis la tutan vesperon.
Essi risero tutta la sera.

§ 52. L'accusativo indica pure *misura* (peso, prezzo, lunghezza...).

La domo estas dek metrojn alta.
La casa è alta 10 metri.
La libro pezas unu kilogramon.
Il libro pesa un chilogrammo.
Mi pagis unu chapelon 30 frankojn.
Io pagai un cappello 30 lire.
Tiu barelo enhavas 68 litrojn.
Quel barile contiene 68 litri

SUFFISSI

§ 53. - *eble-* indica la *possibilità* (ital.-abile, - evole, -ibile)

vid-ebl-a	visibile	(*vid-i*	vedere)
leg-ebl-a	leggibile	(*leg-i*	leggere)
trink-ebl-a	bevibile, potabile	(*trink-i*	bere)
far-ebl-a	fattibile	(*far-i*	fare)
esper-ebl-a	sperabile	(*esper-i*	sperare)
ebl-e	forse		

§ 54. *-ind-* significa *degno di...*

vid-ind-a	degno di esser visto
leg-ind-a	degno di esser letto
memor-ind-a	degno di memoria, memorabile
laùd-ind-a	degno di lode, lodevole
respekt-ind-a	degno di rispetto, rispettabile

§ 55. *-em-* significa *la tendenza a qualche cosa*

babil-em-a	inclinato alla chiacchiera, [ciarliero	(*babil-i* ciarlare)
drink-em-a	beone (agg.)	(*drink-i* bere per vizio
stud-em-a	studioso	(*stud-i* studiare)
labor-em-a	laborioso	(*labor-i* lavorare)
mensog-em-a	inclinato alla menzogna, [bugiardo	(*mensog-o* menzo- [gna)

§ 56. *-ec-* indica la *qualità astratta* (ital.-ezza)

bel-ec-o	bellezza	(*bel-a*	bello)
bon-ec-o	bontà	(*bon-a*	buono)
fortik-ec-o	robustezza	(*fortik-a*	robusto)
mal-jun-ec-o	vecchiaia	(*jun-a*	giovane)
amik-ec-o	amicizia	(*amik-o*	amico)
mal-facil-ec-o	difficoltà	(*facil-a*	facile)

§ 57. *-ajh-* indica *la materia, la cosa concreta.*

bon-ajh-o	atto di bontà
amik-ajh-o	atto di amicizia
nov-ajh-o	una cosa nuova, una novità
lan-ajh-o	oggetto di lana
fortik-ajh-o	fortezza, forte (term. militare)
mal-facil-ajh-o	cosa difficile
ne-pres-ind-ajh-o	cosa che non merita di essere stampata

ESERCIZIO

amiko	amico
arko	arco (geom.)
bedo	aiuola
dianto	garofano
elektro	elettricità
folio	foglia, foglio
ghardeno	giardino
ideo	idea
kamelio	camelia
lampo	lampada
mezo	mezzo; metà, [punto medio
publiko	pubblico
rozo	rosa
speco	specie
vespero	sera
alia	altro
kara	caro
libera	libero
precipa	principale. pre- [cipuo
vera	vero
kia	quale
kontraù	contro, verso
(kontraùe	al contrario)
nur	solamente
por	per, a vantaggio di, allo scopo di,
admiri	ammirare
akcepti	accettare
brili	brillare
danki	ringraziare
distri	distrarre
doni	dare
farti	stare (bene o male [di salute
konstrui	costruire
labori	lavorare
laùdi	lodare
lumi	rilucere, dar luce
spiri	respirare
trovi	trovare
vidi	vedere
chi	(particella indicante [vicinanza: *tiu*, [quello; *tiu chi*, [questo)
el	di, fra, fuori di
iom	alquanto, un po'
jhus	testè, or ora
se	se
tio	ciò
unu	uno (numerale e [pronome)

Bonan tagon, [14] *kara amiko! Kiel vi fartas? Tre bone, dankon. Kia bela tago! la vetero estas pli. bela ol hieraù. Chu vi volas promeni kun mi tiun chi posttagmezon? Jes, mi danke akceptas. Ni iru en la publikan ghardenon por spiri iom en libereco. Oni jhus konstruis tre belan arkajhon el folioj; tio estis vere laùdinda ideo de la laborema ghardenisto. En la bedoj oni vidas plej belajn rozojn kaj diantojn; chiuj admiras precipe kelkajn specojn de kamelioj, kiuj estas preskaù netroveblaj kaj el la plej maloftaj. En la ghardeno vespere la elektraj lampoj donas lumon tiel brilan, kiel se estus tago, kaj oni renkontas la plej richajn kaj la plej mallaboremajn urbaninojn kaj urbanojn. Pli ol unu iras por distri sin post labortago, multaj kontraùe iras nur por distri la aliajn. Chu ne vere?*

[14] Si usa qui l'accusativo perchè è sottinteso un verbo transitivo: io vi auguro **(mi deziras al vi)** [vedi § 12]. Altrettanto si farà in casi analoghi, ma non in frasi come: **kia bela tago!** dove di sottintende il verbo «è» **(estas)**.

... VARIE ...

La Radio negli Hotels

Dall'America — dove già molti dei principali Alberghi offrono ai loro ospiti in ogni camera la possibilità di una audizione radiofonica a cuffie o in altisonante — il buon esempio è già seguito in Inghilterra. Il Piccadilly Hotel, nel cuore di Londra, sta installando in 250 camere la distribuzione radiofonica.

Un apparecchio ricevente installato nel Centralino dell'Albergo distribuisce ad altrettante bocchette di presa — in ciascuna camera — le radioemissioni inglesi ed estere.

Il cliente non ha che a chiamare il cameriere ed a scelta gli si porta una cuffia o un gruppo amplificatore-altisonante.

A Sheffield — un intraprenditore... moderno sta organizzando nel suo Building in costruzione — la distribuzione-radio insieme a quella della luce, del gas e del riscaldamento....

E da noi?....

Stranezze della Radio

Secondo un amatore americano i segnali americani raggiungono l'Australia qualche volta percorrendo la strada dall'Est, qualche volta dall'Ovest; ma la ricezione dalla parte Est è sempre migliore.

Un eccellente "Baffo di gatto"

Da una lampada assolutamente inutilizzabile, potete sempre ricavare, togliendone la griglia, un'eccellente punta per la vostra galena, se ne avete: il metallo inossidabile di cui è formata dà i migliori risultati...

La Radio e le flottiglie da pesca

Continuano brillantemente in Francia le esperienze pratiche di collegamento radiofonico fra le unità di una flottiglia da pesca.

Un battello che ha lasciato pochi giorni fa Saint-Malo per Terranova (via Newport) la «Patrie», ha ricevuto perfettamente da Saint-Malo, conversazioni, letture, indicazioni tecniche, a 120, a 200 e ad oltre 340 Km., in condizioni atmosferiche variabili di ora in ora. Altri battelli che si apprestano alla stessa campagna fra poco, proseguiranno in pieno le esperienze

Un'altra stazione emittente a Londra

Per dare ai Londinesi la possibilità di scegliere fra due diversi programmi musicali, la B. B. C. ha progettato l'erezione di una nuova Emittente, sorella della 2 L O, che sarebbe situata a sud del Tamigi, presso il Cristal-Palace.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occorra, da disegni, e non devono contenere più di D U E quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Avvertiamo i nostri lettori che qualora desiderassero avere una risposta particolare e sollecita al proprio domicilio, potranno accludere invece di L. 1,50 in francobolli L. 2,50. Dette risposte verranno però pubblicate lo stesso, qualora possano interessare.

Gamancinotto (Roma). — 1) Sono di nostra conoscenza moltissimi amatori che ricevono correntemente la U. R. I. con telaio e galena (a Roma, naturalmente). La ricezione più o meno forte dipende dalle condizioni locali. Con un grande telaio a muro, abbastanza bene orientato, la ricezione sarà buona, e purissima; molto di più di quelle correnti eseguite usando per aereo la linea dell'illuminazione.

2) Le condizioni *minime* dipendono dalle condizioni locali, come abbiamo detto, nonchè dalla intensità di ricezione che vorrà ottenere.

3) Sì.

4) Come per il 2).

Arnaldo Buratti (Ancona). — Il circuito del quale ci acclude schema non è il *C* 119 *bis* (Veda *Notizie e Consigli* num. scorso). Si assicuri di eventuali accoppiamenti induttivi fra la bobina aperiodica e la bobina di risonanza. Il fenomeno della reazione dovrà essere controllato, per una fissa intensità di accensione, *solamente* dal potenziometro e dalla bob. di reaz. Provi anche a unire i negativi delle batterie, anzichè negativo con positivo; ed anche a collegarli alla terra Nella manovra dei condensatori usi delle bacchette in ebanite. Le resistenze delle quali Ella parla non hanno valore sensibilmente critico.

E' sicuro della bontà delle valvole che Ella usa?...

A funzionamento normale le griglie devono avere un potenziale leggermente positivo.

Provi anche a regolare il potenziale della seconda griglia con un potenziometro separato, ed a shuntare la batt. anodica con un condensatore da 2 M. F.

Lombardi Franco (Grottaglie). — Il suo è un superrigenerativo a due valvole, da tutti decantato per i risultati meravigliosi che può dare, e per la non indifferente difficoltà di manovra che lo distingue. Le induttanze da 1250 e 1500 spire devono esser shuntate rispettivamente da due condensatori della capacità di 1/1000 e 2/1000 M. F.

Consulti i segg. numeri di « Radiofonia »:

1924 N.i 1, 2 e 7.

1925 N. 6 (notiziario); N. 9 (id.).

Le ripetiamo ancora che tale circuito *deve* esser costruito con le più meticolose accortezze ed esige per la manovra, una mano molto esperta.

Le consigliamo di montare un apparecchio a due valvole a risonanza.

Vallini Tito (Milano). — Il « Reinartz » le darà i risultati che desidera se:

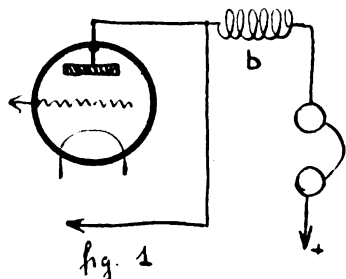
sarà ben manovrato e

disporrà di una discreta antenna.

L'induttanza di reazione è fissa, ed all'accoppiamento (nel senso elettrico) provvede il condensatore variabile inserito fra un capo della bob. di reaz. ed un estremo della bob. primaria.

Adoperi filo a due strati cotone.

Paolo Marabotti (Massa Marittima). — 1) Il circuito è ben montato ed esatto. Eccezion fatta della omissione in circuito di una bob. di impedenza.

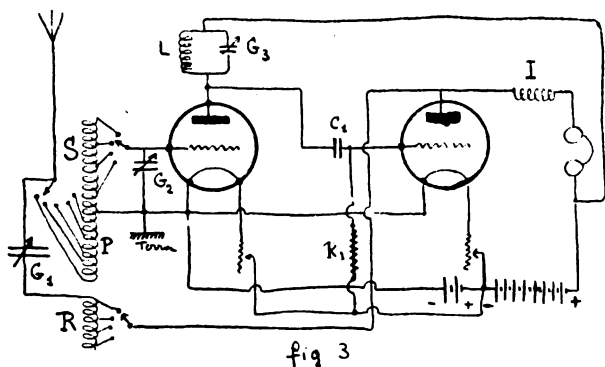
La realizzi in uno dei seg. modi, e la inserisca come dallo schema di fig. 1:

bob. cilindrica in cartone o ebanite, diam. 6 (sei) cm.; 150 (centocinquanta) spire filo 3/10 D. D. C.

oppure:

induttanza a nido d'ape 250 (duecentocinquanta) spire.

2) I valori sono giusti; sarebbe bene aveve un verniero su ciascun condensatore.

3) La bobina può andare.

4) Volendo aggiungere una valvola A. F. al suo Reinartz, colleghi come in fig. 3.

5) La terra deve essere fatta nelle vicinanze dell'apparecchio; *non* lontana e collegata con filo aereo abbastanza lungo, come nel suo caso.

6) Il fenomeno è dovuto all'emissione di onde smorzate da parte del vibratore che funziona lì vicino. Tali onde sono emesse solamente quando si producono scintille fra la punta platinata e la lamina vibrante.

7) La regolazione è abbastanza delicata ed esige una mano abbastanza esperta. Tuttavia tale regolazione non differisce sostanzialmente da quella degli altri posti a reazione.

Quando ogni cosa è a suo posto, ed in un'ora in cui si è sicuri che l'etere è solcato da qualche trasmissione, (ovvero sempre, poichè di giorno si può regolare il posto su una delle *miriadi* di stazioni radiotelegrafiche ad onda corta) si accende il filamento e si manovrano i due condensatori. Il condensatore di reazione, con l'aumentare della sua capacità, porterà ad un punto in cui si innescheranno le oscillazioni ad alta frequenza locali. Queste si riveleranno con un «toc» al telefono. Allora con il condensatore di sintonia si ricercherà una trasmissione, che si rivelerà con un fischio se è telefonica o telegrafica ad onda persistente, e mediante un suono rauco e *soffiato*, se è ad onda smorzata. Si disinneschi pian piano la reazione, manovrando contemporaneamente anche il cond. di sintonia, fino a che scompaia l'oscillazione locale. Qualora non avesse innesco dalle oscillazioni a. f. locali, provi a spostare la manopola di reazione sui diversi «plots». Trovi anche sperimentalmente il senso giusto dell'avvolgimento di reazione rispetto all'altro.

Roberto Cola (Roma) — 1) i due schemi possono dare gli identici risultati. Nel caso della fig. 1 l'induttanza L (inserita nel circuito antenna terra) è costituita da 5./.10 spire avvolte a fondo di paniere con del filo abbastanza grosso.

Nel caso della fig. 2, la induttanza L rimpiazza la bob. d'aereo; occorre quindi escludere quella che si potrebbe trovare sull'apparato.

Il valore di L_1 (induttanza del C. O. separato) è dipendente dalla lung. d'onda della stazione da eliminare e dalla capacità collegata in derivazione con la stessa induttanza.

Usi un condensatore variabile da 1/2 millesimo M/F., ed induttanze a fondo di paniere.

2) Il circuito può essere inserito anche su telaio.

Tessera post. 687705 (Roma). — Affinchè un apparato «reflex» dia quello che può dare deve assolutamente verificarsi che le oscillazioni captate seguano la via stabilita e non delle vie traverse. Occorre quindi procedere metodicamente ad alcune prove, come appresso.

Occorre anzitutto verificare se la valvola funziona nel tratto rettilineo della sua caratteristica; occorre cioè evitare che la lampada funzioni da détectrice, funzione riserbata esclusivamente alla galena. Gli inconvenienti e gli apparenti paradossi che Le si sono presentati sono esclusivamente dovuti al fatto che la valvola funziona da détectrice: se Ella, infatti osserva che l'esclusione del cristallo e del trasf. b. f. non ha nessuna influenza sul funzionamento della valvola come détectrice (in reazione), ovvero ha (l'esclusione del cristallo in ispecial modo) una influenza benefica, si spiega immediatamente perchè anche senza cristallo e trasformatore ha una audizione più forte di quella ottenuta con tali accessori inseriti.

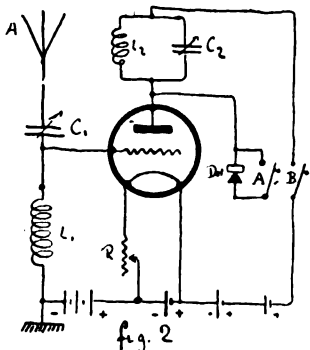
Se avesse a portata di mano la curva caratteristica del triodo da Lei usato, potrebbe subito regolarsi sul da fare. Crediamo che Ella non possieda tali caratteristiche e le daremo qualche consiglio.

Con delle valvole a vuoto non troppo spinto la curva della caratteristica di griglia si prolunga abbastanza sensibilmente verso i potenziali negativi.

Con delle valvole *dure* occorre generalmente intercalare nel circuito filam.-griglia, una batteria di pilette a secco formanti una tensione dai 4 ai 12 *volta*. Il punto ove funziona la valvola può essere spostato anche con la modificazione della tensione anodica e dell'accensione del filamento.

Ella proceda come Le diremo:

escluda il trasformatore b.f. e monti il circuito come dalla fig. 2. Provi (se può) diversi tipi di valvole, e per ciascuna di

fig. 2

esse, diversi valori della tensione anodica, della tensione di griglia, e dell'accensione del filamento. Tali variabili saranno quelle cercate quando con *A* chiuso e *B* aperto, ***non*** udrà una trasmissione (Roma per. es.) mentre la udrà forte con *A* aperto e *B* chiuso. A questo punto inserisca il trasf. b.f. come nello schema e proceda a trovare la miglior capacità del condensatore che shunta il trasf. Qualora si verificassero degli urli (oscillazioni locali b. f.), provi ad inserire una resistenza dell'ordine dei 60.000 ./. 70000 *ohms* tra filam. e griglia. Se la valvola è *dura* tale resistenza potrà essere di circa 100.000 *ohms* e la amplificazione sarà molto pronunciata; al contrario occorrerà da 50.000 ./. 60.000 *ohms* ed i segnali saranno notevolmente affievoliti.

Durante tali prove preliminari, occorre tenere la reazione a *zero* (bob. lontane l'una dall'altra).

Le facciamo inoltre presente che i capi del trasformatore non vanno collegati a casaccio, ma in ordine stabilito che si troverà sperimentalmente.

Carlo Riparbelli (Roma). — Con l'uso del contrappeso viene a diminuire la resistenza del complesso aereo-terra, rispetto alle corr. a. f. Si vede anche che la terra della quale Ella fa uso non è troppo buona.

Piccirilli Vincenzo (Preci). — Il circuito è esatto

Carlo Delpiano (Torino). — Il circuito è esatto. Monti tutto su pannello in *ebanite*, non su legno. La batteria anodica (a secco) non serve per riscaldare i filamenti delle valvole (i 60 ./. 100 *volta* che essa fornisce brucierebbero immediatamente i filamenti delle valvole qualora venissero collegati ai suoi estremi), bensì per fornire un potenziale *positivo* alle placche delle valvole.

Per l'accensione dei filamenti occorre una batteria di accumulatori o di pile a secco di forte capacità, fornente una tensione di 4 *volta*.

Le consigliamo di far esaminare il montaggio da un suo amico un po' più competente di Lei; verifichi di nuovo se le connessioni sono come quelle previste dallo schema, e stia attento ai collegamenti con le batterie.

Aldemiro Fava (Parma). — Le consigliamo il montaggio del Reinartz descritto nel N. 8 di «Radiofonia» dello scorso anno. Monti tale circuito senza fretta e bene, usando delle parti staccate di buona qualità.

F. O. (Roma). — Usi il condensatore da 1/1000 M.F.; possibilmente con verniero.

Ermanno Jannucci (Bologna). — Sì: anzi con vantaggio - L_1 lo faccia avvolgendo cinque o sei spire 0,9 (2 seta e cotone) su un sostegno in cartone comportante 7 intagli radiali ed avvolti come al solito. Diametro interno dell'avvolgimento 35 mm.

L_2 supporto come il precedente: spire 55 di filo 5/10 mm. (2 seta e cotone). Coefficiente di selfinduzione MH 200 — lunghezza d'onda 300-600 metri circa — Lunghezza del filo 12 m.

Le bobine L_3 ed L_4 le tenga fisse, come indicato nel libro, onde ottenere delle oscillazioni molto costanti.

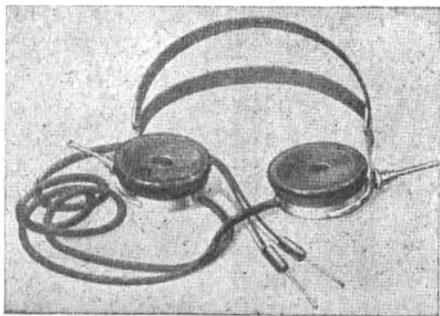
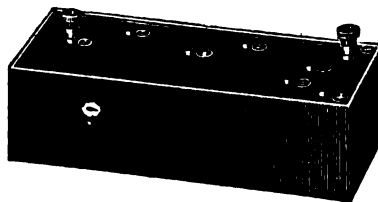
Il circuito non va modificato e rimangono le stesse norme costruttive.

Benedetto Barbati (Alba). — Un apparato di sicuro funzionamento è quello Supereterodino; per la sua costruzione occorre una certa esperienza in fatto di radio-circuiti.

Francesco Antuori (Napoli). — Il tipo di lampada da lei desiderato esiste, ed è già costruito industrialmente; infatti si annuncia dall'America una nuova valvola inventata da Mr Mc. Collough di Pittsburg che verrebbe alimentata direttamente con corrente industriale di illuminazione.

Si dice sia almeno quattro volte più potente amplificatrice che una valvola ordinaria, che possa funzionare con corrente continua od alternata, e non produca alcun ronzio.

E ci pare abbastanza...

Legga a proposito il nostro articolo odierno sui « triodi dell'avvenire ».

Ancora la spedizione Mac Millan al Polo.

Le notizie che demmo nello scorso numero sugli apparecchi radiotelegrafici che sotto la direzione del Reinartz si sono allestiti per gli idroplani della spedizione Mac Millan, acquistano maggior sapore d'attualità in questo momento di universale trepidazione per la sorte della spedizione Amundsen.

I giornali riferiscono che il Comandante Amundsen all'ultimo momento — per far più posto a viveri ed a provviste diverse — fece scaricare dall'areoplano prossimo a spiccare il volo, la stazione radiotelegrafica.

Il silenzio che avvolge la sorte della spedizione Amundsen sarebbe men fitto se l'eccessiva prudenza dell'esploratore non lo avesse ridotto a privarsi di un così indispensabile mezzo di dar notizie di sè.

La spedizione Mac Millan che a quanto pare affretterà la sua partenza di alcuni giorni per recarsi alla ricerca di Amundsen, conta invece moltissimo sulla sua organizzazione radiotelegrafica ed in questi giorni si sono moltiplicate — seguite dalla vigile attenzione di gran numero di radioamatori Americani — le esperienze di emissione del complesso studiato dal Reinartz.

Come si sa tutti gli apparecchi da dirigibile o da velivolo sono stati finora alimentati da una piccola dinamo messa in moto da un apposito propulsore ad elica sistuato in avanti della carlinga e che profitta dell'aria messa in movimento dall'avanzarsi dell'apparecchio.

Ma evidentemente all'atterraggio... l'alimentazione cessa e con essa l'emissione.

Quindi l'idea dell'emittente completamente indipendente dalla marcia o dall'arresto del velivolo.

Essa è, come dicemmo, del tutto alimentata da pile a secco e l'energia consumata non supera 1/40 di quanto occorre per una lampada comune ad incandescenza.

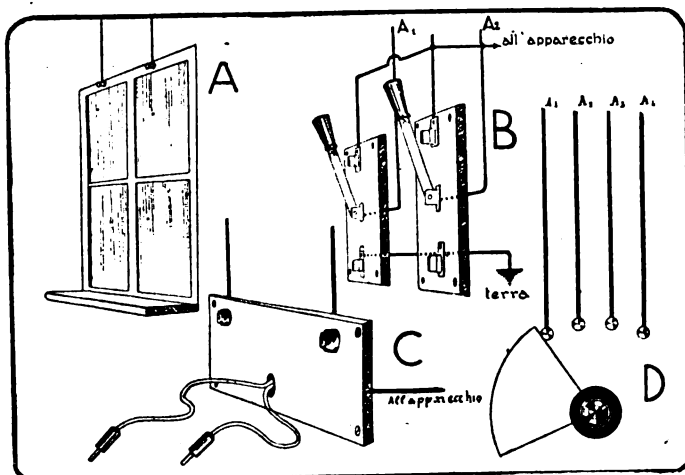
Le prove come si sa riuscirono egregiamente. L'emissione avvenne su 37 metri — e nei scorsi giorni si sono anche eseguite prove di ammarraggio forzato sul lago Michigan — installando allora sulla carlinga galleggiante una speciale antenna in sostituzione di quella normalmente pendente dal bordo quando l'apparecchio è in volo.

* * *

La nostra copertina odierna raffigura... (un po' di fantasia ci vuole...) un atterraggio forzato al Polo e la messa in funzione dell'apparecchio per dare proprie notizie.

Le entrate di aereo.

Per i fortunati amatori cui è facile e possibile installare una antenna a più fili, consigliamo portarne la discesa separatamente nel loro laboratorio.

La figura qui appresso non abbisogna di spiegazioni.

Nel caso di antenna bifilare le due discese possono essere condotte o a due interruttori a coltello (*B*) o a due morsetti a spina (*C*). Se i 2 interruttori sono bipolari — in una delle due posizioni le 2 antenne sono messe direttamente a terra.

E' facile scorgere come il proprio apparecchio può così utilizzare uno o l'altro o tutti e due i fili d'antenna disponibili.

Chi può avere 3 o 4 fili può (*D*) disporre un bottone a settore che scorrendo su plots li riunisce successivamente tutti e quattro.

S... O... S...

Tutti sanno che queste tre lettere trasmesse in continuazione in qualunque momento rappresentano — per convenzione internazionale — il segnale di pericolo e di richiesta di soccorso — ma pochi sanno esattamente perchè queste tre lettere furono prescelte.

Fu nel 1903 che alla prima Conferenza Radiotelegrafica di Berlino il Delegato Italiano insistè perchè fosse prescelta una combinazione di lettere che ogni nave in pericolo potesse lanciare all'etere per segnalare la necessità di aiuto.

Fu proposto (e stavano per darsi istruzioni in proposito)

la combinazione SSS... DDD — ma pur accettando in principio la proposta gli altri delegati demandarono la decisione ad un'apposita Commissione.

Poco più tardi, nel 1904, la Compagnia Marconi riconoscendo l'urgenza di provvedere in qualche modo — diè istruzioni a tutti i suoi dipendenti di adottare la chiamata C..Q e in caso di imminente pericolo C.. Q.. D..

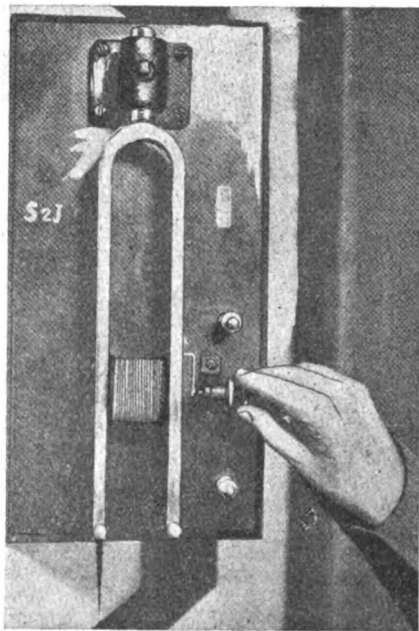
Fu poi nel 1906 che il Governo Tedesco suggerì e la Commissione accettò la notazione attuale S. O. S. — che fu semplicemente prescelta per la facilità di ritenere queste tre lettere e la minima probabilità che si commettano errori nel trasmetterle o riceverle.

In Inghilterra tuttavia la maggioranza ha attribuito alle tre fatidiche lettere il significato che hanno traducendole per

Save our Souls (Salvate le nostre anime).

Save our Ship (Salvate il nostro bastimento).

Un nuova designazione della lunghezza d'onda.

La distinzione delle onde elettromagnetiche che ci circondano da ogni parte e che cerchiamo districare l'un l'altra coi nostri apparecchi riceventi — in infinite varie lunghezze d'on-

Diapason trattenuto in vibrazione sulla sua nota caratteristica.

da espresse in metri, ha praticamente una scarsa comprensibilità, per la massa e meno ancora ci si raccapezza se vogliamo esprimerle in cicli o Kilocicli.

Un'idea geniale è stata sottoposta recentemente alla Institution of Electrical Engineers a Londra dal colonnello Edgewert e da Mr. Cobbold.

I suoni musicali sono, come ognun sa, distinti in ottave — ognuna delle quali comprende una frequenza uguale al doppio della frequenza della sua prima nota.

Se una nota ha una frequenza approssimativa di 256 cicli al secondo la sua ottava superiore ne ha $256 \times 2 = 512$, la seguente 1.024 e così di seguito.

I due tecnici propongono di adottare anche per il radio una base di misura espressa in ottave.

Definendo arbitrariamente come inizio della serie la frequenza di 1 ciclo al secondo, una radiofrequenza di 500 Kilocicli (circa 600 metri) verrebbe a trovarsi all'incirca presso la diciannovesima ottava. Le piccole lunghezze d'onda (5 m., all'incirca) sarebbero prossime alla 26*ma* ottava.

Ogni sorta di frequenza, come quella della luce per esempio, potrebbero esprimersi con lo stesso sistema.

La luce visibile si troverebbe per esempio tra la 41*ma* e 42*ma* ottava.

I proponenti fecero osservare che molti calcoli attuali sulle lunghezze d'onda — per esempio quando si tratti d'interferenza fra 2 stazioni d'emissione — dipendono dalla differenza proporzionale tra la loro frequenza.

Ora questa proporzionalità sarebbe indicata immediatamente e con evidenza, se il sistema di notazione «ad ottave» venisse adottato...

La radiofonia in Inghilterra.

Alla fine del 1926 scade in Inghilterra la concessione delle emissioni radiofoniche alla British Broadcasting Company ed i giornali tecnici ed anche non tecnici ci si appassionano di già anticipando le più svariate ipotesi.

In generale quantunque si riconosca che la B. B. O. ha ben meritato dal pubblico e che le 21 stazioni che essa ora esercita si sforzano di migliorare i loro servizi, si reclama in generale, nel caso di un prolungamento della concessione, una diminuzione delle tariffe ed un sistema di pagamento rateale per favorire le classi meno abbienti. Ma si spera anche vivamente che il Governo receda dal monopolio privato per promuovere la libera concorrenza di varie stazioni emittenti soggiungendo che se monopolio si debba avere sia più logico il monopolio governativo che quello di una Compagnia privata.

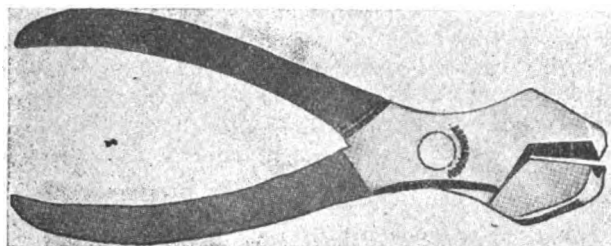
L'importanza che si dà in Inghilterra alla radiofonia è tale dal punto di vista politico e colturale che molti la considerano come degna di essere considerata il quinto potere subito dopo il quarto che è il giornalismo.

Sono interessanti queste notizie che nel loro insieme fanno però riflettere con tristezza allo stato della questione in Italia, ed al lacrimevole sviluppo che la radiofonia ha da noi.....

Svizzera.

La Radio-Ginevra, che trasmetterà giornalmente concerti e letture in francese ed in esperanto, sarà messa in funzione nei primi giorni di giugno.

Piccole comodità dei Radioamatori americani.

Una pinza conformata in modo da eseguire con grande precisione e pulizia le piegature dei fili a varii angoli.

Un punzone a 4 punte d'acciaio per segnare con precisione i fori necessarii ai porta-piedini delle lampade.

Le stazioni selettive.

Entrerà in funzione fra breve a New York una stazione emittente più specialmente destinata ai servizi di polizia.

Gli ingegneri hanno provato la assoluta selettività di questa stazione le cui emissioni possono essere dirette esclusivamente ad un determinato settore, cui debbano inviarsi particolari istruzioni.

Ma questo non è che un perfezionamento: La polizia Americana si serve già estensivamente della radiofonia nella sua organizzazione.

Nel prossimo numero « Radiofonia » dedicherà uno speciale articolo alla Radiofonia nelle sue applicazioni alla sicurezza pubblica.

La morte delle antenne d'emissione.

Il celebre ingegnere belga Robert Goldschmidt, che si è dedicato specialmente allo studio delle onde corte e direttive, assicura essere possibile la emissione potente in onde corte e direttive da un posto completamente sotterraneo e che in questo senso si stanno facendo da una stazione appositamente costruita nelle vicinanze di Bruxelles delle esperienze che condurranno alla comunicazione col Congo e con ogni altra parte del mondo!

Cina.

Si è inaugurata a Pu-Nan-Fu la prima stazione di radiodiffusione.

India.

A Bombay un amatore su un semplice apparecchio a 3 lampade ha potuto ricevere i concerti di Chelmsford (1600 m.) e rimettere il suo orologio all'ora del meridiano di Greenwich!

Germania.

La nuova stazione tedesca di Witzleben ha iniziato le sue prove di funzionamento per ora con 2 Kilowatt che saranno, se occorre, portati sino a 6.

* * *

In Germania, varii dei più importanti clubs di radioamatori sono stati autorizzati ad impiantare stazioni locali emittenti. Così a Francoforte, a Cassel, a Stuttgart.

L'alfabeto Morse in ribasso...

Gli amatori che si interessano di Radiofonia e sono costretti a prender confidenza con l'alfabeto Morse, ne conoscono la difficoltà e la lentezza.

In una recente riunione della Società di Fisica a Londra il sig. Ecclès, una delle autorità in materia di Radio, e il signor Waggastaffe hanno proposto l'adozione di un nuovo tipo di codice telegrafico che dovrebbe sostituirsi al Morse.

Invece che punti e linee, essi propongono di trasmettere varie combinazioni delle vocali O ed E

In base ad un'applicazione di eterodine queste vocali sono formate automaticamente da speciali combinazioni di onde portanti e di onde locali.

Per quanto sembri strano — la *fabbricazione dei suoni* — almeno delle vocali — si può rigorosamente conseguire con appositi artifici.

Così ad esempio la vocale *a* può essere prodotta dalla combinazione di una nota fondamentale di 250 cicli e due altre che abbiano una differenza fra loro di 500 per esempio una di 800 ed una di 1300 cicli.

Si ottiene praticamente lo scopo emettendo due onde, una di 100.800 e una di 101.300 cicli rispettivamente.

Alla stazione ricevente queste sono combinate, per eterodina — con una oscillazione generata localmente, di 100.00 cicli — il risultato ne è quello di due frequenze audibili di 800 e di 1300 cicli.

Combinando queste con una oscillazione locale di 250 cicli si ottiene il suono *a*...

E così per ogni altra vocale...

La stazione di Varsavia.

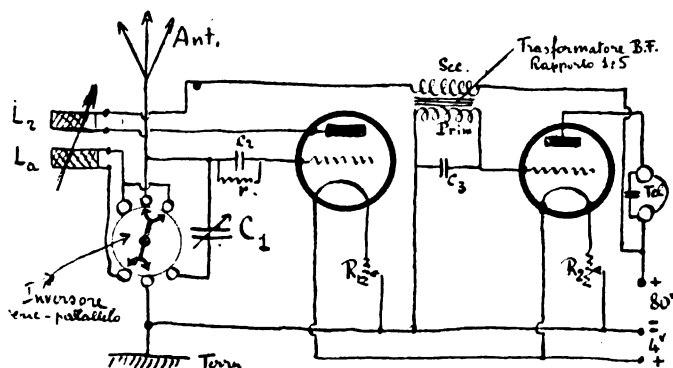
della « Polskie Towarzystivo Radiotechnierzne » funziona giornalmente per ora con soli 400 watt con onde di 385 m., ma prima della fine dell'anno sarà equipaggiata con una Emittente in costruzione di 25 Kilowatt.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

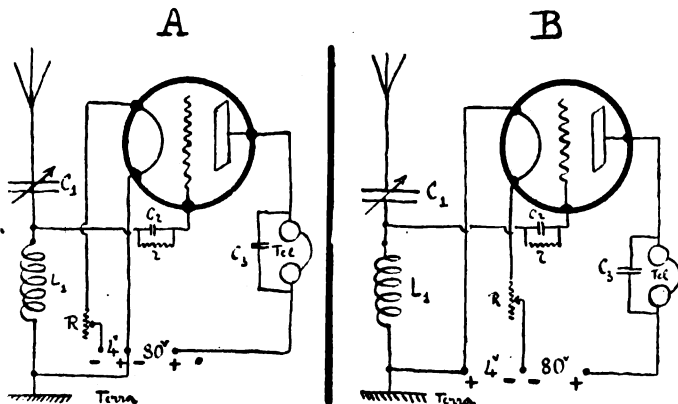
CONCORSO N. 3.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Così nel numero odierno viene pubblicato il tallocino per il giuoco apparso nel N. 9 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 20 giugno. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 20 giugno. La soluzione apparirà nel N. 12 del 5 luglio. Il premio, consisterà in *un casco a due ricevitori* 4000 *Ohms*.

Una lampada detectrice a reazione seguita da una bassa frequenza che non dà risultati.

I RISULTATI DEL CONCORSO N. 1.

Al concorso N. 1 (soluzione del giuoco apparso nel N. 8) hanno partecipato 117 persone. Ma, ahimè! benchè, come dicemmo quando proponemmo il giuoco, « più semplice di così... ». Solo 31 inviarono la soluzione esatta. Le soluzioni, anzi, giacchè vi erano due modi di correggere lo schema. Li diamo ambedue:

Ecco i nomi di coloro che inviarono una esatta soluzione:

Rag. Adolfo Gatti, Milano — Sig. O. B., Roma — Sig. Luigi Coari, Roma — Sig. Lorenzo de Montemayor, Napoli — Sig. Luigi Magnanensi, Arezzo — Sig. Luigi Santori, Treviso — Sig.ra Lea Faganelli, Gorizia — Sig. A. Berti, Todi — M. Charles Bezeau, Paris — Sig. Emilio Barone, Roma — Sig. Payer Mourive, Torino — M. Henry Menot, Paris — Sig. Baldisseri Bruno, Roma — Sig. A. Caspani, Milano — Sig. Tazzi Angelo, Arezzo — Sig. Lombardi Stranati, Roma — Sig. Mario Sbricoli, Roma — Sig. Gino Darù, Genova — Mario Sinibaldi, Venezia — Dott. Antonio Giuffredi, Tripoli — Ing. Aniello Bellomuso, Napoli — Sig. Francesco de Arizona, Firenze — Sig. Gastone Cutolo, Napoli — Sig. Ermanno Jannucci, Portomaggiore — Ing. G. Baciocco, Genova — Sig. F. Mayer, Napoli — Sig. Bitocco Giovanni, Roma — Sig. Di Santo Sabatino, Messina — Sig. Bernardino Palmieri, Tivoli — Geom. Vittorio Gagliardi, Messina — Ing. Francesco Arata, Napoli — Dott. Mario Regoli, Firenze — Sig. Jean Néreau, Nice.

La sorte favorì il Sig. GASTONE CUTOLO, TRINITA' DEGLI SPAGNOLI, NUM. 5, a NAPOLI, al quale spetta il premio, stabilito in un abbonamento a « Radiofonia » per un anno.

I nomi degli altri solutori sono stati notati affinchè, a fine d'anno, tra quelli che avranno inviato il maggior numero di soluzioni, si possa estrarre il premio speciale di cui daremo prossimamente notizia.

La nuova stazione diffonditrice di Koenigwusterhausen

Per i primi di questo mese si attende la messa in funzione della nuova stazione Radiofonica di Koenigwusterhausen.

L'altezza della torre d'antenna è di poco inferiore a quella della Torre Eiffel, 280 m. e l'emissione sarà fatta con 20 kilowatt che potranno anche essere rapidamente aumentati.

La stazione che ha già ricevuto il nome significatico di *deutschlandsendes* o « Stazione Germania » trasmetterà su una lunghezza d'onda non ancora stabilita di 1200 o 1300 metri.

Sempre in Germania:

La Stazione di Münster sarà presto portata a 5 kilowatt e le sue emissioni saranno ritrasmesse da quelle di Dortmund e di Eberfeld.

La Germania come si vede che ha cominciato solo da un anno o poco più ad organizzare le sue stazioni radiodiffonditrici è già alla testa anche in questo campo delle nazioni continentali Europee.

* * *

Si annuncia che la stazione di Berlino durante tutto il mese di maggio ha eseguito trasmissioni sperimentali radiotelegrafiche su onde corte e precisamente tre volte al giorno con onde di 54 metri — dalle 14 alle 14,20 — dalle 18 alle 18,20 — dalle 22 alle 22,20. Emissioni di gruppi di 6 lettere Morse spaziati da intervalli di 8 secondi...

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

AUDIONETTE!

— SUPERIORITÀ INCONTESTATA!

La superiorità incontestata di questo apparecchio è dovuta a 3 caratteristiche essenziali:

1º amplifica al massimo le onde corte in alta frequenza per mezzo dei nostri amplificatori H. F. a self a ferro regolabili (brev. Levy)

2º Montato coi nostri elementi superbassa frequenza, assicura delle ricezioni ultra-potenti ed estremamente nitide.

3º sotto un tipo unico, rimpiazza tutta la possibile varietà di apparecchi a lampade e può adattarsi istantaneamente agli ultimi progressi della tecnica: Super Heterodyne, Anti-parassita, Alimentazione in alternativa, etc.

COMPAGNIA RADIOTELEFONICA ITALIANA

Agente esclusiva per l'Italia - ROMA - Via Fontanella Borghese, 23

G. Lerz & A. Gatti

CONCESSIONARI ESCLUSIVI

DELLA

LOEWE AUDION

TIPO	TIPO
A. R. 23 Normale	L. A. 74 Micro
L. A. 75 Micro	L. A. 76 Micro

SI CERCANO SUB-RAPPRESENTANTI PER LE ZONE ANCORA LIBERE

GRANDE ASSORTIMENTO IN CUFFIE:
MIX e GENEST — BENAUDI — NESPER regolabili — LUMETA — ERICSSON — MATERIALE DIVERSO

Telefono 30-131 - ROMA (25) - Via Boncompagni, 17

Senza Pubblicità

nessuna Ditta

per quanto seria × × × ×

per quanto buona × × × ×

per quanto economica × ×

potrà mai vendere nulla ×

Ogni 15 giorni 10.000 copie di Radiofonia, vanno in giro per tutta Italia, ed all'Estero

...

Sappiatevi regolare!

ANNO II - N. 11 ROMA - 20 GIUGNO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

Basta con gli "apprezzamenti"!

Noi abbiamo già troppe volte detto quale sia il nostro pensiero circa il valore artistico e tecnico delle trasmissioni dell'attuale Società concessionaria, e non vogliamo ancora ripeterci, nè sopratutto correre il rischio che si dica che le nostre affermazioni hanno origine da astii personali o da partito preso.

« Radiofonia » si asterrà quindi d'ora innanzi dallo esprimere degli « apprezzamenti » favorevoli o no. In realtà ripugna alla nostra correttezza, che si possa pensare che la nostra campagna a favore dei radiomatori, ed affinchè il sistema attuale venga modificato, possa aver per iscopo dei fini reconditi.

Noi intendiamo perciò d'ora innanzi esporre solo dei *dati di fatto, e solo documentati,* pronti a suscitare nei nostri lettori la lode od il biasimo solo in base ad affermazioni e constatazioni documentate.

Sono a migliaia le lettere che ci sono giunte a tutto oggi, nelle quali si esprimono biasimi per la modulazione, biasimi per i programmi, biasimi per l'intensità di ricezione, per il variare continuo della lunghezza di onda, ecc. ecc.

Ma pochi sono coloro i quali, invece di comunicarci le loro *impressioni,* ci comunicano le loro *constatazioni.*

Tutti affermano che l'intensità del posto di emissione di Roma, intensità che da un mese a questa parte, diminuisce di giorno in giorno, è tale, che è improbabile che il posto di emissione abbia effettivamente la potenza, annunziata, di 1.5 kilowatt. Tutti lo dicono, sì, ma ancora nessuno ha pensato a detrarre, da misure di irradiazione (che, se pure non sono accessibili a tutti, lo sono a molti) quale sia effettivamente, nella maggior parte dei casi, tale potenza effettiva.

E molti ci scrivono: λ 426?, ma sono chiacchiere: la lunghezza d'onda varia dai 400 a 440 metri, e cambia giornalmente, magari nel corso stesso di un'audizione...

Perchè invece non affermare categoricamente: *la sera del giorno tale, olle ore tante, con un ondametro marca* x, *tarato a* y, *la lunghezza d'onda risultava di* n *metri, mentre invece alle ore tante della medesima sera, essa era di* p *metri.....?...*

Ripetiamo quello che abbiamo detto mille volte:

« Radiofonia » non è l'organo di nessun gruppo, di nessuna società. Essa è nata solo per dare incremento alla Radiotelefonia circolare in Italia. Essa non fa campagne che a *pro* dei radioamatori. Non può quindi farsi sospettare di complicità con un gruppo o con l'altro, raccogliendo *voci* contro uno o contro l'altro.

Essa può e deve invece mettere in evidenza tutti quei *fatti,* tutti quegli inconvenienti, che danneggiano la Radio e i radioamatori. E ciò affinchè chi di ragione vi provveda, o affinchè, non provvedendovi, resti bene assodata la incapacità, la impossibilità, o la mancanza di volontà a provvedere.

Basta, quindi, con gli *apprezzamenti*. Bisogna cominciare ad esporre dei *fatti*, ed a *documentarli*.

Cominciamo oggi col pubblicare una lettera dell'ingegnere Quasimodo, un valoroso tecnico di Gorizia, che, sere or sono, fece delle misure di intensità di ricezione del posto di Roma, e che ci comunica qui i risultati delle sue informazioni.

Ill.mo Sig. Direttore di Radiofonia,

Non so se a torto o a ragione, alcuni utenti della U. R. I., dicono mirabilia della stazione italiana 1 R O.

Altrettanto, purtroppo, non posso dirne io ed in generale tutti gli sfortunati ascoltatori residenti a Gorizia ad eccezione... dell'agente della sullodata U. R. I. il quale ha perfino la pretesa di voler dilettare gli innocenti passanti con l'affacciare sulla strada, dalla finestra della sua abitazione, la vorace gola di un altoparlante dal quale volentieri sgorgano ruggiti... di violini, scampanii... di pianoforti ed altri simili armoniosi accenti, per non parlare dell'inconsueta virtù di far sentire anche... i lampi ed i tuoni, *come mi diceva tutto meravigliato il mio onesto barbiere, testimone auricolare, durante una delle ultime, trisettimanali, sedute!*

A Gorizia, delle quotidiane trasmissioni della stazione di Roma che, s'intende, è perfettamente inaudibile di giorno, di notte non si riesce a sentire a malappena altro che quel nuovissimo e sempre vario intonarumore *che, con molto buon gusto, viene appellato* Jazz-band *dell'Hôtel di Russia.*

resta che pensare al cattivo funzionamento della diffonditrice.

A meno che non si voglia andare d'accordo con il redattore di un foglio umoristico locale, il quale, in una faceta intervista con il corrispondente della U. R. I. prima citato, faceva allo stesso spiegare la cosa in questi termini:

« A Gorizia, all'infuori di me, nessuno riceve bene la stazione 1 RO *perchè le onde elettromagnetiche provenienti da Roma sfuggono le case dove sentono ancora un po' di puzza della vecchia bicipite!! ».*

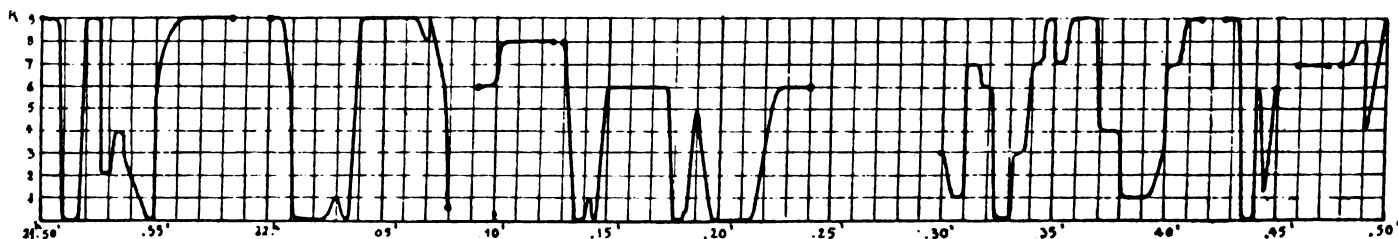
Ma, passando dallo scherzo alle cose serie, sa Ella per combinazione cosa ne pensano i tecnici della U. R. I.?

Sono proprio convinti che la loro stazione trasmittente funzioni bene?

Nessuno può negare che la modulazione, dovuta ad un buon microfono, sia ottima; ma, in coscienza, può altrettanto dirsi della regolarità?

Io sostengo di no.

A documentare la mia asserzione, allego alla presente un diagramma da me con certosina pazienza ricavato la sera del 31 *maggio u. s. in seguito alle osservazioni fatte sull'emissione di* 1 RO *dalle* 20h.50' *alle* 22h.50'.

Come si può facilmente rilevare dal diagramma in parola, nel quale sull'asse delle ascisse sono riportati i tempi e su quello delle ordinate le intensità di ricezione, secondo la scala delle R, durante le due ore delle osservazioni sulla trasmissione (selezioni dell'opera Andrea Chènier*) si sono avuti in totale circa* 19 *minuti primi di ricezione normale e* 18 *di mediocre ricezione;* 25 *minuti primi di intervalli (corrispondenti alle interruzioni delle curve salvo l'interruzione di* 15 *secondi intorno alle* 22.12'40'' *dovuta certamente ad una falsa manovra della diffonditrice) e* 13 *di assoluta inaudibilità. Per il rimanente, la solita ed inguaribile...* altalena, *così efficace per i nervi degli ascoltatori!*

Per il resto, dalle 20,30 *alle* 22,30, *è impossibile fare il benchè minimo assegnamento sul programma poichè si può essere matematicamente sicuri di ricevere, in tutto, solo per qualche minuto con normale intensità: la più gran parte della ricezione essendo un continuo...* saliscendi *intramezzato da brusche e simpaticissime interruzioni!*

Non è qui il caso di parlare del perenne e sollazzevole accompagnamento delle stazioni a scintilla le quali pare abbiano ormai adottato definitivamente lo stesso orario di trasmissione di 1RO....!

A leggere gli apprezzamenti lusinghieri che la U. R. I. esibisce c'è da struggersi, al minimo, d'invidia per i fortunati compilatori; ma vien anche voglia di pensare: perchè questi favoritismi da parte delle onde Hertziane?

Le ipotesi atte a giustificare una adeguata risposta sono diverse: escluse però quelle del fading, delle cattive condizioni atmosferiche, della imperfezione degli apparecchi riceventi o dei colletteri d'onde per il fatto che a Gorizia tutte le altre stazioni europee si ricevono indistintamente bene, non

E mi pare che basti, poichè, come suol dirsi, ogni commento guasterebbe!

Sarebbe, in ogni modo, assai interessante che qualche volenteroso ripetesse le mie osservazioni in qualche altra parte d'Italia per potere avere una plausibile spiegazione dei lamentati inconvenienti.

Non potrebbe Ella, signor Direttore, valendosi della Sua pregiata Rivista, farsi promotore di un simile studio?

Io sono, per conto mio, a disposizione per contemporanee osservazioni da mettere a raffronto.

Con tutta stima.

Gorizia, 3 giugno 1925.

Ing. V. Quasimodo.

Il cristallo di quarzo usato come misuratore di lunghezza d'onda

Questo articolo scritto per gli amatori descrive le prime prove di taratura tra gli ondametri governativi standard delle varie Nazioni. Il termine di paragone è il nuovo cristallo risuonatore che mette in uso pratico la teoria piezo-elettrica.

Supponiamo di avere un diapason e di poterlo mettere in continua vibrazione a mezzo di una corrente elettrica di 3.000.000 di vibrazioni al secondo. Potremo sentirne il suono? E se anche potessimo, sarebbe ciò di qualche utilità?

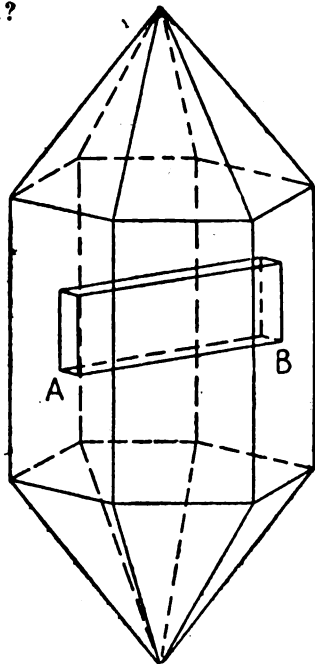



Fig. 1. - **Come si ottengono le sbarrette.** L'elemento è tagliato come si vede in figura secondo il rettangolo AB del cristallo di quarzo (ingrandito). Le faccie sono sempre tagliate perpendicolarmente a due faccie opposte del cristallo.

Se consideriamo che il nostro orecchio è sordo alle note di frequenza superiore a 20.000, l'idea di riuscire a sentire un tale suono e di usare le vibrazioni ad altissima frequenza di un tale diapason ci sembra completamente inutile. Se però si usa per innescare il diapason un circuito rigeneratore a valvola, e se il diapason vibra solamente quando il circuito è in esatta sintonia con esso, e se, quando esso incomincia a vibrare, un ammetro registra un'oscillazione od un telefono un « tic », noi avremo ciò che si può chiamare un nuovo tipo di ondametro.

Se infatti abbiamo un certo numero di diapason di grandezze diverse e dei quali conosciamo esattamente le frequenze, noi possiamo calibrare il circuito facilmente e rapidamente su tutta la scala e con maggior precisione che con qualsiasi altro ondametro.

Tutto ciò è ormai un fatto compiuto ed in questo articolo si mostrerà appunto come si è fatto, e daremo anche i resultati di una serie di confronti tra ondametri governativi standard in America, Italia, Francia, ed Inghilterra; il primo campionamento internazionale ad alta frequenza che sia stato eseguito con questo metodo.

Prima di tutto bisogna dire che i diapason dei quali abbiamo parlato non sono veri diapason, ma piccole sbarre o lastre tagliate da cristalli di quarzo, meticolosamente smerigliati alle volute dimensioni ed accuratamente montati. Sono comunemente chiamati « Cristalli piezo-elettrici ».

Circa mezzo secolo fa i famosi coniugi Curie a Parigi scoprivano che una lastra, tagliata in un certo modo da un cristallo di quarzo, ha la curiosa proprietà di diventare elettrizzata quando è soggetta a compressione.

Subito dopo il Lippmann, il di cui nome è associato con uno dei metodi di fotografia a colori, trovò anche che queste lastre si espandono o si comprimono leggermente quando sono immerse in un campo elettrico, come, per es., tra le piastre di un condensatore carico.

Da allora si è trovato che molti altri cristalli posseggono queste stesse qualità. L'elettricità prodotta in questo modo prende il nome di « piezo-elettricità » (Pressione elettricità) e questi cristalli si chiamano « piezo-elettrici ».

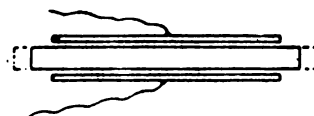



Fig. 2. - **Come il cristallo lavora nello strumento.** La lamina di quarzo tra le due placche metalliche forma un condensatore. Quando esso è caricato la lamina si contrae leggermente come è mostrato in figura.

Alcuni cristalli, come per es. quelli di Rochelle Salt, sono molto più fortemente piezo-elettrici del quarzo, ma finora non se ne è trovato nessuno che combini queste proprietà elettriche con una forza e resistenza meccanica buona come il quarzo.

Fortunatamente in natura si trovano in abbondanza buoni cristalli di quarzo.

Si è tentato per vari anni di mettere la piezo-elettricità in pratica applicazione in qualche caso con successo. Con i cristalli di Rochelle Salt si son costruiti ingegnosi microfoni e ricevitori telefonici.

Dei cristalli di quarzo di Rochelle Salt o di un altro minerale chiamato « tormalina » sono stati usati per registrare vibrazioni della crosta terrestre e per misurare le pressioni prodotte dagli esplosivi nei cannoni o quella del fondo dei mari.

La fig. 1 mostra una rappresentazione alquanto semplificata di un cristallo di quarzo. A mezzo di seghe speciali l'intero cristallo può essere tagliato in piccole linguette di circa 1 mm. di spessore. A B mostra appunto una di queste linguette, che si estende lungo tutto il cristallo in direzione perpendicolare a due faccie opposte.

Se questa sottile lastra di quarzo si mette tra le placche di un condensatore che poi si carica (v. fig. 2) la linguetta si espande o contrae in lunghezza a seconda di quale delle due placche del condensatore è negativa. Naturalmente queste contrazioni sono invisibili all'occhio umano.

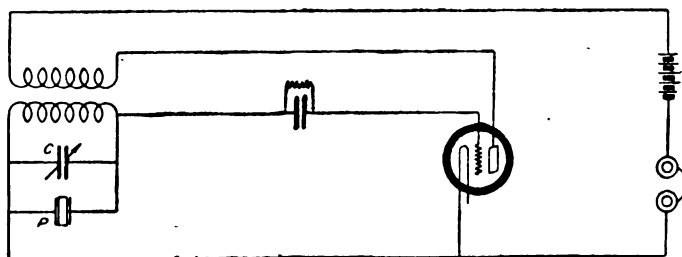



Fig. 3. - **Il risonatore in un circuito rigenerativo.** P è il cristallo e C il condensatore di sintonia. In questo circuito il cristallo si espande e si contrae alla stessa frequenza del campo del risonatore.

In ciò che segue noi chiameremo queste linguette di quarzo tagliate da cristalli naturali con il nome di « risuonatori ».

Vediamo ora come un tale risuonatore si comporta in un circuito elettrico.

Se per es. le placche del condensatore della fig. 2 si connettono in parallelo con il condensatore di sintonia C (o variometro) di un circuito rigeneratore come P in fig. 3, ci sarà attraverso il risuonatore un campo elettrico alternato ad alta frequenza e quindi esso comincerà le sue ricostruzioni ad alta frequenza. La linguetta di quarzo si troverà in uno stato di vibrazione longitudinale come quando una lunga làmina di acciaio è violentemente colpita ad una estremità.

L'entità di questa vibrazione è insignificante a quasi tutte le frequenze. Ma proprio come nel caso della sbarra di acciaio, c'è una particolare frequenza che è la frequenza naturale di vibrazione del risonatore.

Se il circuito è sintonizzato per generare per l'appunto questa frequenza, la forza elettrica nel cristallo sarà invertita esattamente ai momenti favorevoli per rinforzare la vibrazione. E' il consueto fenomeno della risonanza. Il sintonizzamento dei circuiti radiotelegrafici sfrutta appunto come sappiamo questo fenomeno ma nel caso dei cristalli di quarzo noi abbiamo a che fare con delle vibrazioni *meccaniche* impartite al cristallo dalle correnti ad alta frequenza in risonanza con la frequenza naturale.

Vediamo così come un risonatore di quarzo può essere spinto da una corrente elettrica in modo da vibrare ad una data frequenza, proprio come un diapason.

Ci resta da vedere come il risonatore nel vibrare, causi una corresponsione elettrica nel circuito stesso; faccia cioè ciò che il diapason anche spinto elettricamente non è capace di fare. Questo è del resto l'unico mezzo di sapere se il risonatore piezo-elettrico vibra o no.

L'operazione si comprende facilmente.

Abbiamo visto che quando il cristallo è compresso si elettrizza.

Ne segue che quando un risonatore di quarzo è in vibrazione deve generare forze elettro-motrici alternate della sua stessa frequenza. Così quando un risonatore è colpito ad una estremità, agisce, finchè le vibrazioni persistono, come un generatore ad alta frequenza in miniatura.

Produce un treno smorzato di onde nel circuito elettrico, esattamente come farebbe una scintilla emanata da una lontana stazione, eccetto che lo smorzamento del cristallo è molto minore della scintilla.

Supponiamo che in fig. 3, il condensatore *C* sia posto esattamente al valore richiesto per portare il risonatore *P* in uno stato di forte vibrazione. Se poi *C* vien subito leggermente variato, si sentirà una cortissima nota tra due diverse frequenze; una dovuta al cristallo che continua a vibrare per una frazione di secondo e l'altra al circuito rigeneratore. Se si porta *C* avanti e dietro il punto di esatta risonanza, si sentirà un suono ogni volta che si raggiunge detto punto con una data precisione.

Noi abbiamo allora « standardizzato » il nostro circuito poichè abbiamo trovato il punto al quale mettere

il nostro condensatore per generare una frequenza praticamente uguale a quella del risonatore di quarzo.

Se si richiede una precisione ancora maggiore, il risonatore non si inserisce direttamente sul circuito generatore, ma in un circuito ricevente secondario, come si vede in fig. 4. E' rappresentata solamente la parte *L C* del circuito generatore — qualsiasi tipo di generatore a valvola si presta allo scopo — accoppiata largamente con *L*, c'è l'induttanza L_2 del circuito ricevente — P è il risonatore — Se si desidera, invece della valvola dedectrice, si può usare un cristallo.

C_2 è dapprima regolato in modo da sintonizzare approssimativamente il circuito secondario con il risonatore, e si connette poi in parallelo con C_1 una piccola capacità *C* a mezzo della chiave *K*.

Se C_1 è al valore esatto prima di chiudere *K*, si sen-

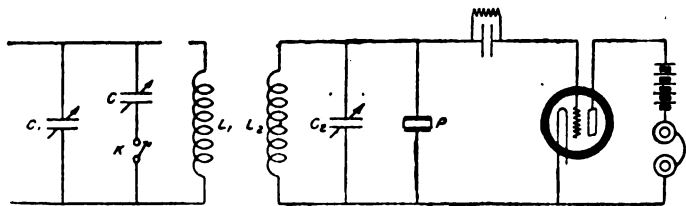



Fig. 4. - Il metodo di misura a chiave. Il risonatore P è connesso ad un circuito secondario. Chiudendo la chiave K una nota secca si udirà nel telefono del circuito di destra.

tirà subito alla chiusura un colpo secco nel circuito secondario. Si varia allora lentamente C_1 fino a che questa nota raggiunga la forza massima.

Il circuito generatore è allora sintonizzato con il risonatore con la precisione di 1/10.000 e si può usare per tarare un ondamento o per qualsiasi altro scopo dove si desideri l'esatta conoscenza di una frequenza.

E' vantaggioso talvolta di produrre la nota aprendo *K* anzichè chiudendolo.

Per sintonizzare esattamente il generatore con il risonatore si possono usare altri metodi. In uno di questi al posto del telefono nel circuito secondario si mette un milliamperometro od un galvanometro, e la regolazione di C_1 è determinata dal subitaneo spostamento dell'ago; nella risonanza *C* e *K* della fig. 4 non si usano.

In un altro metodo il circuito secondario consiste solamente di L_2 C_2 *P* e di un termo-amperometro o termoelemento in serie con L_2. Quando il circuito è in risonanza, nel termo-amperometro si verifica una brusca diminuzione di corrente. Si può raggiungere così l'approssimazione di 1/100.000.

In un altro metodo infine, il circuito secondario contenente L_2 C_2 *P* è accoppiato ad un piccolo circuito rivelatore contenente un'induttanza L_3 un cristallo *D*, ed un galvanometro *G*, come si vede in fig. 5. Quando il cristallo risonatore vibra, assorbe energia dal circuito secondario e causa così una subitanea diminuzione di corrente sia nel circuito secondario che in quello « rivelatore ». Il vantaggio di questo metodo risiede nel fatto che gli strumenti di misura sono in un circuito a parte.

A seconda delle circostanze l'uno o l'altro di questi metodi a galvanometro che consentono la massima precisione furono usati nelle prove di campionamento descritte in questo articolo.

Esaminiamo ora più profondamente la costruzione di questi risonatori per diverse frequenze.

Diciamo anzitutto che più è corta la sbarretta di quarzo e maggiore è la sua frequenza di risonanza. Per una lunghezza d'onda di 3000 m. necessita una sbarretta di circa 3 centimetri mentre per una lunghezza di 100 m. il risonatore è lungo circa un millimetro, più corto cioè della sua larghezza.

Il miglior metodo di montare i risonatori di quarzo è di infilarne la estremità in appositi incastri dove sono liberi di vibrare.

Questo incastro può essere una depressione in un blocchetto di materiale isolante. I lati di questo incastro sono formati da piastrine di rame che agiscono anche da conduttori. Nei migliori risonatori solamente il centro della sbarretta riposa sul fondo dell'incastro, mentre le estremità sono libere di vibrare senza frizione. Ad ogni modo la forma del fondo ha poca importanza.

Per una lunghezza di 10.000 m. occorre una sbarra di 10 cm. Una sbarra di quarzo di queste dimensioni risponde magnificamente alle vibrazioni ma il suo uso comune costa troppo. Per questa ragione per lunghezze d'onda superiori a 5000 m. si usano picole piastrine di quarzo cementate nel centro di sbarrette di acciaio, come si vede in fig. 6 *A* è la sbarretta di acciaio, *B* le piastrine di quarzo e *C* delle coperture di stagnola cementate al quarzo e collegate elettricamente ad una estremità del circuito. L'altra estremità è fornita dalla sbarretta stessa sospesa con un piccolo uncino posto nel suo centro.

Quando questo tipo di generatore è connesso ad un generatore ad alta frequenza, le piastrine di quarzo si

TAVOLA I.

Risuonatore	Dimensioni in millimetri			TIPO	Lunghezza d'onda in metri	Frequenza in Kilocicli
	Lunghezza	Larghezza	Profondità			
G1	1.76	1.13	0.63	Quartz	196.8	1523.8
G2	3.60	1.40	0.51	»	393 7	761.99
G3	12.02	2.16	1.08	»	1271.2	235.90
G4	30.3	2.64	1 23	»	3273	91.656
F23	90 5	9.75	3.16	Quartz-steel	10365	28 944
F24	180.0	9.23	3.14	»	20789	14.431

contraggono e si espandono mettendo così la sbarretta di acciaio in vibrazione longitudinale. La frequenza di risonanza è quella della sbarretta di acciaio sola, e non del quarzo. Questi risonatori quarzo-acciaio danno una precisione quasi come quella del quarzo solo ed usando sbarre di acciaio sufficientemente lunghe si possono misurare frequenze bassissime. La sbarra può raggiungere anche la lunghezza di un metro ed in questo caso la frequenza è così bassa che quando vibra se ne sente il suono ad orecchio.

Nelle prove all'estero vengono adoperati sei risuonatori, quattro dei quali sono montati in un unico blocco di gomma dura lungo circa 9 cm. Ogni sbarretta è posta sull'estremità di uno stretto incastro, con una laminetta di rame da ogni lato in modo da lasciare appena posto per vibrare liberamente. Una co-

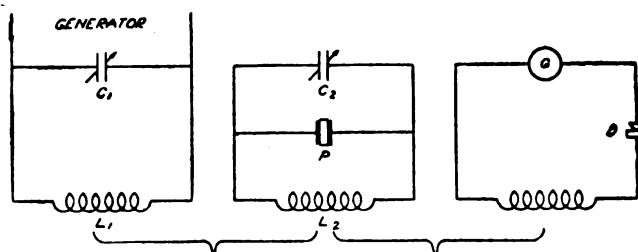



Fig. 5. - **Il metodo di confronto con circuito rivelatore.** Quando il circuito generatore è in sintonia con il circuito centrale. nel circuito del galvanometro G si registra una brusca diminuzione di corrente. Questo è il metodo più accurato.

pertura di vetro preserva i cristalli dalla polvere. Il complesso forma una specie di ondametro tascabile rispondente con grande precisione a quattro lunghezze d'onda comprese tra 200 e 3000 m.

I risonatori a cristalli di quarzo possono essere costruiti in maniera da rispondere a più di una lunghezza d'onda. In questo caso il montaggio è fatto in maniera che essi si eccitino non solo alla frequenza fondamentale, ma anche a vari super-toni di frequenze maggiori. In altre parole una sbarretta di cristallo può essere montata in maniera tale da rispondere ad una qualsiasi di diverse frequenze, così come una campana quando è colpita oltre a dare la sua nota fondamentale dà anche una serie di altre note più acute. La frequenza di questi super-toni può essere determinata con la stessa accuratezza della fondamentale e così la scala di utilità di un risonatore può essere grandemente estesa; nelle prove che sono descritte in questo articolo, però, solamente le frequenze fondamentali furono usate (vedi Tav. I).

Diamo ora un breve sguardo ai laboratori nazionali ed esteri nei quali, nella primavera e nell'estate del 1923 si procedette a queste prove di campionamento.

In Italia si eseguirono le prove in due posti: a Roma ed a Livorno. A Roma per gentile concessione del professor Vanni, presso l'Istituto Radio T. Militare, ed a

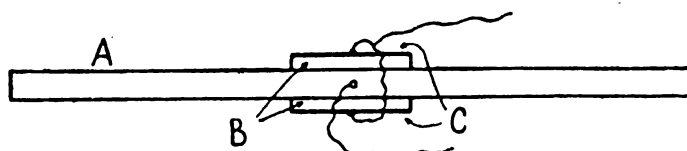



Fig. 6. - **Un risonatore per le lunghezze d'onda maggiori.** La lunghezza d'onda è proporzionale alla lunghezza della sbarra d'acciaio A. Le piastrine di quarzo B sono coperte di stagnola. In C è cementato nel centro della sbarra.

Livorno presso la R. Accademia Navale sede dell'Istituto R. T. della R. Marina, diretto dal Comandante prof. G. Vallauri.

I risonatori furono poi portati in Francia a Parigi, presso lo Stabilimento Militare R. T. nello stesso laboratorio dove il Gen. Ferié ed i sigg. Jouaust e Mesny hanno eseguito tanti dei loro brillanti esperimenti. Furono eseguiti confronti tra i risonatori piezo-elettrici e l'ondametro standard francese. Il giorno seguente l'on-

dametro stesso fu confrontato con il « multivibratore » una specie di super-ondametro ideato dal prof. Abraham di Parigi, e del quale parleremo in un prossimo articolo.

In Inghilterra le prove furono eseguite al Laboratorio Fisico Nazionale di Teddington presso Londra. I confronti di Teddington furono i più soddisfacenti di tutti poichè furono fatti direttamente con il multivibratore standard raggiungendo una grande precisione.

In seguito a richiesta del Ministero dell'Aria fu fatta una visita anche allo Stabilimento Aeronautico di Farnborough dove esiste un eccellente laboratorio provvisto di un ondametro ad alta precisione. In seguito a mancanza di tempo però fu confrontato uno solo dei risonatori.

accordo tra i valori delle lunghezze d'onda standard dei paesi visitati. Le maggiori discrepanze sono tra Roma e Livorno ma disgraziatamente gli ondametri usati in questi laboratorii non erano gli ultimi standards come negli altri paesi.

In tutti i casi meno che quando i risonatori furono confrontati con il multivibratore l'acutezza di risonanza dei cristalli si è dimostrata molto superiore degli ondametri. E' probabile che molte delle differenze tra le frequenze registrate nei diversi laboratorii siano dovute ad incertezze nel montaggio degli ondametri e ad errori degli stessi piuttosto che a difficoltà con i risonatori.

TAVOLA II.

Confronti fra Ondametri Nazionali Standard

Ogni numero rappresenta la frequenza in Kilocicli, per ciascun risonatore, indicata dall'ondametro del laboratorio in esame, e corretta di tutti gli errori conosciuti.

STAZIONE	G1	G2	G3	G4	F23	F24
Roma	1532	758.2	234.9	92 14	—	—
Londra	—	776.4	241.2	92.19	29.09	14.49
Parigi	1521	761 4	235.8	91.91	28 972	14.451
Teddington	1524.1	761.82	235.90	91 480	28.9[illegible]0	14.421
Farnborough	—	—	—	91 60	—	—
Bureau of Standard	1526	762.7	236 1	91.55	28 835	14 420
Laboratorio di Cruft	1526	762.9	235.9	91.78	28 948	—
Media	1523.8	761.99	235.90	91.656	28.944	14 431

La Tav. 2 riproduce tutti i valori delle frequenze (convertite in kilocicli) nell'ordine in cui essere furono ottenute nei vari laboratori.

In America i risonatori furono confrontati prima e dopo del viaggio all'estero con l'ondametro standard del « Bureau of Standards » di Washington ed anche con l'ondametro (nel laboratorio di Cruft) del prof. G. W. Pierce nell'Università di Harward. Quindi i numeri della Tav. 2 ne rappresentano le medie. In nessun caso un confronto fatto prima e dopo del viaggio all'estero differì di più di un millesimo.

I valori medii in fondo alla Tav. 2 sono stati calcolati con riguardo alla probabile precisione dei diversi laboratori. Sono gli stessi valori dell'ultima colonna della Tav. 1.

Uno studio della Tav. 2 dimostra un soddisfacente

Esperimenti in corso da vari anni dimostrano che i risonatori piezo-elettrici possono essere utili in molte maniere. Usati con circuiti speciali, come abbiamo visto servono come ondametri standard di grande precisione.

Possono servire con la precisione di un decimo di millimetro a calibrare qualsiasi circuito rigenerativo trasmittente o ricevente. Con il loro uso un operatore può sapere istantaneamente se il suo apparato oscilla regolarmente e su quale lunghezza d'onda trasmette o riceve.

I risonatori occupano pochissimo posto e la loro capacità è così piccola che possono essere inseriti in qualunque circuito senza nessun disturbo.

Essi sono anche stati usati con successo come generatori di oscillazioni di frequenza perfettamente conosciuta per misurare induttanze e capacità.

Io spero che la lingua E. sarà il più gran legame fra i popoli di tutto il globo terrestre. Elisabetta - Reg. di Romania

L'Esperanto non combatte le lingue nazionali. Dott. A. Ghez

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE QUINTA

NUMERALI

§ 58. I numeri cardinali sono i seguenti:

1 *unu* — 6 *ses*
2 *du* — 7 *sep*
3 *tri* — 8 *ok*
4 *kvar* — 9 *naù*
5 *kvin*

10 *dek*
100 *cent*
1000 *mil*

Essi non prendono mai la desinenza dell'accusativo nè quella del plurale. [15]

§ 59. Le decine, le centinaia e le migliaia si formano premettendo a *dek, cent, mil* il numero cardinale necessario.

20 *dudek* — 900 *naùcent*
80 *okdek* — 4000 *kvarmil*
300 *tricent* — 6000 *sesmil*

Mi havas du cent lirojn. Ho ducento lire

[15] Come nelle nostre lingue, anche in E. si può dire: *unuj... la aliaj* (gli uni... gli altri), ma qui veramente *unu* è pronome.

§ 60. Gli altri numeri si formano facendo seguire alle decine, alle centinaia, alle migliaia le unità del gruppo inferiore.

Dek sep (o *deksep*) - 17 — *tricent kvardek ok* - 348
La Apostoloj estis dek du — Gli Apostoli erano 12

Cioè: *dudek* $= 2 \times 10$ — *tricent* $= 3 \times 100$ [16]
dek du $= 10 + 2$ — *cent tri* $= 100 + 3$

§ 61. I numeri *cardinali* si possono sostantivare coll'aggiunta della desinenza *o* del sostantivo.

La unuo	l'unità
la duo	la coppia
la deko	la decina
la dekduo	lo dozzina

Dek dekoj faras centon — Dieci decine fanno un centinaio

Aggiungiamo *nulo* (zero), *miliono, miliardo,* ecc. che sono sempre sostantivi. Naturalmente, come sostantivi, questi numerali ammettono le desinenze dell'accusativo e del plurale.

Mi ricevis centon da koloraj lanternoj.
Ricevetti un centinaio di lanterne colorate. [17]
Miliono konsistas el mil miloj.
Un milione consiste di mille migliaia.

Gli *ordinali* si formano aggiungendo ai numeri cardinali la desinenza *a* dell'aggettivo:

una	primo	*dekoka*	18°
dua	secondo	*okdeka*	80°
tria	terzo	*kvarcentsesa*	406°
deka	decimo	*mila*	1000°

Mi legis la unuan libron. Ho letto il primo libro.

§ 62. Mentre in Italiano per le ore, le date, le pagine dei libri vengono usati i numeri cardinali, in Esperanto si usano gli ordinali, quando occorre all'accusativo (Vedi § 51-52). *Horo, tago, jaro* spesso si sottointendono

Sono le due pomeridiane.
Estas la dua posttagmeze

[16] Praticamente per tradurre un numerale dall'Ital. in Esp. non si ha che a seguire il medesimo ordine, p. es. 1925 = *milnaùcent dudek kvin*. Solamente i numeri da 11 a 16 presentano in italiano l'ordine inverso.

[17] La preposizione «*di*» dopo una parola indicante quantità, peso, misura, si traduce con *da*: *Mi dezirus centon da almanakoj* = Desidererei un centinaio d'almanacchi.

L'otto Agosto era un bel giorno.
La oka de Aùgusto estis bela tago.
Roma, li 8 Agosto 1925
Romo, la okan de Aùgusto 1925ª (mil naùcent dudekkvina).
Leggete alla pagina quattro.
Legu je la kvara pagho.
Luigi XIV visse nel 17° secolo
Luizo dekkvara vivis en la deksepa jarcento.

§ 63 I *moltiplicativi* si formano col suffisso **-obl.-**

La duoblo	il doppio
dekobla	decuplo (agg.)
trioble	tre volte

Aùdu min, trioble terura Dio.
Odimi, Dio triplicemente terribile
Tridek estas la nombro kvinobla de ses.
30 è il quintuplo di 6

§ 64. I *frazionari* si formano col suffisso **-on.-**

La duono	la metà
duone	a metà
duona	mezzo (agg.)
La duona liro.	la mezza lira.

§ 65. I *collettivi* si formano col suffisso **-op.-**

Duope	a due a due
kvaropa	per quattro, a quattro a quattro
La soldatoj marshis kvarope	I soldati marciavano per quattro
kvaropa marshado	marcia per quattro

Non si confonda l'uso di *-op-* con quello del sostantivo *fojo* (volta) adoperato come suffisso.
Duoble du estas kvar
Due volte due fa quattro
Mi iris dufoje Parizon
Andai due volte a Parigi.

§ 66. I *distributivi* si formano premettendo al numero cardinale la preposizione **po**. (= in ragione di.)
Al la infanoj mi donis po kvin piroj
Ai fanciulli diedi 5 pere a testa.
Mi legos, en chiu tago, po tridek linioj de tiu manlibro.
Io leggerò, ogni giorno (in ragione di) 30 righe di quel manuale.

Mi achetis tri pomojn po kvindek centimoj.
Comprai tre mele in ragione di 50 centesimi (per ognuna).

Si badi di adoperare questa preposizione solo in frasi che abbiano significato distributivo. *Non si dica* perciò:
Li pagis al mi tiun pomon po 50 centimoj.
Egli mi pagò quella mela 50 centesimi.,
bensì:
Li pagis al mi tiun pomon 50 centimojn.

SUFFISSI

§ 67 **-ad-** indica, con radici verbali, la *durata dell'azione.*

Paf-ad-i	sparare (a lungo)	(*paf-i*	sparare)
leg-ad-o	lettura (prolungata)	(*leg-i*	leggere)
parol-ad-o	discorso	(*parol-i*	parlare)

Con radici sostantive, *-ad-o* indica semplicemente *l'azione.*

Kron-ad-o	incoronazione	(*Kron-o*	corona)

§ 68 **-ar-** indica *insieme, riunione, collezione.*

Arb-ar-o	foresta	(*arb-o*	albero)
vort-ar-o	vocabolario	(*vort-o*	parola)
kamp-ar-o	campagna	(*kamp-o*	campo)
vagon-ar-o	treno	(*vagon-o*	vagone)

§ 69 **-ej-** indica il luogo destinato all'uso espresso dalla radice.

Kuir-ej-o	cucina	(*Kuir-i*	cuocere)
lern-ej-o	scuola	(*lern-i*	imparare)
nor-il-ej-o	campanile	(*sonor-i*	suonare, emettere un suono)
mon-fabrik-ej-o	zecca	(*mon-o*	denaro)
		(*fabrik-i*	fabbricare)

§ 70 **-uj-** indica ciò che racchiude completamente uno o più oggetti indicati dalla radice (contenente).

Cigar-uj-o	portasigari	(*cigar-o*	sigaro)
mon-uj-o	portamonete	(*mon-o*	denaro)
sal-uj-o	saliera	(*sal-o*	sale)
pir-uj-o	pero	(*pir-o*	pera)
Ital-uj-o[18]	Italia	(*Ital-o*	Italiano)

§ 71 **-ing-** indica l'oggetto in cui s'introduce parzialmente l'oggetto indicato dalla radice

Fingr-ing-o	ditale	(*fingr-o*	dito)
plum-ing-o	portapenne	(*plum-o*	penna)
glav-ing-o	fodero della spada	(*glav-o*	spada)
kandel-ing-o	candeliere	(*kandel-o*	candela)

[18] Invece che *piruio* si può dire *pirarbo* e invece, che *Italujo*, *Itallando*. Inoltre, come accanto a *fotografo*, *filantropo* è ammesso l'uso di *fotografio*, *filantropio* anzichè *fotografarto*, *filantropeco*, perchè tutte e quattro queste parole sono internazionali. Così accanto a *Italo* (radice *Ital'*) è ammesso *Italio* (radice *Itali'*) perchè ambedue le parole sono Internazionali. Invece accanto a *Svisujo* o *Svislando* l'accademia Esperantista non ammette la forma *Svisio* che non ha alcuna internazionalità,

ESERCIZIO

Akto	atto	*sankta*	santo (agg)
alumeto	fiammifero	*suficha*	sufficiente
baziliko	basilica	*tuta*	tutto, intero
cigaro	sigaro	*aùskulti*	ascoltare
cigaredo	sigaretta	*bezoni*	bisognare di (trans.)
famo	fama	*fotografi*	fotografare
franko	franco	*kutimi*	aver l'abitudine
fumo	fumo	*ludi*	giocare
Hispano	Spagnolo	*preferi*	preferire

Julio	Luglio	*preghi*	pregare (relig.)
magazeno	magazzino	*rigardi*	guardare
Marko	Marco	*sonori*	emettere un suono
mondo	mondo	*stari*	stare (dritto)
muziko	musica	*shati*	tenere in pregio
persono	persona	*almenaú*	almeno
pipo	pipa	*ambaú*	entrambi
placo	piazza	*apud*	presso
prezo	prezzo	*chiam*	sempre
spezo	giro di danaro	*do*	dunque
(el-spezo	spesa)	*ech*	perfino
(en-spezo	riscossione)	*ho!*	oh!
tabako	tabacco	*jen*	ecco
majesta	maestoso	*tro (multe)*	troppo
nova	nuovo		

Jen la fama placo de S.ta (Sankta) Marko: la preghejo, kiun vi vidas, estas unu el la plej belaj en la tuta mondo. La sonorilejo apud la baziliko falis la 14an de Julio 1902a kaj nur post dek jaroj da laboro ghi staris denove majeste kaj bele «tiel kiel ghi estis» sur la glora placo.- Chu vi bezonas cigaredojn?- Ne, mi dezirus fumi cigaron. Ni ambaù do eniru en tabakvendejon: vi povos acheti chiuspecajn cigarojn, cigaredojn aù piptabakojn.- Mi achetos 5 aù 6 cigarojn de Hispanujo, unu cigaringon kaj iom da alumetoj. Mi kontraùe preferas fumadi cigaredojn: tiu chi estas jam la 26a.- Mi kutime fumas chiutage po 40.- Tro multe! kvarono aù ech kvinono da ili sufichus por ni.- Rigardu la personojn kiuj promenas duope kaj triope en la placo: nun almenaù mil personoj aùskultas la trian akton de «La Traviata», *kiun ludas tre bone la urbaj muzikistoj.- Ho, kiel bela estas tiu fotografajho: mi volonte elspezus ech dek aù dekkvin frankojn por ghin acheti.- Ne! la prezoj estas chiam almenaù kvaroblaj en tiu chi vendejo; vi povos ghin acheti por dekdu frankoj en alia magazeno. —Bonege, mi dankas.*

Temi posti a concorso dal Comitato Nazionale Italiano di Radiotelegrafia Scientifica

E' noto come la tecnica delle radio-comunicazioni, scientificamente preparata dal Faraday, dal Maxwell, da Hertz, dal Righi e da altri insigni uomini di scienza, e praticamente attuata dal genio inventore del Marconi, è ormai uscita dal periodo empirico qualitativo, per entrare nel periodo razionale o quantitativo, in cui, dall'esame dei fatti osservati, si cerca di dedurre le leggi che li regolano, sia per una conoscenza più completa dei fenomeni ad essi inerenti, sia per integrare il problema scientifico-tecnico con la soluzione del problema economico, e calcolare la spesa totale di energia occorrente, insieme con l'effetto utile che vi corrisponde.

Tuttavia, malgrado i meravigliosi progressi realizzati specialmente in quest'ultimo decennio con l'esame e studio dei metodi per la produzione e rivelazione delle onde persistenti, molti problemi rimangono ancora insoluti.

Il Comitato Nazionale di R. T. Scientifica, che, sotto la presidenza del senatore Corbino, ha tanto preso a cuore tutto quanto si riferisce alle radio-comunicazioni, ha esaminato e discusso l'importante argomento di alcuni problemi di tecnica radio-telegrafica tuttora insoluti ed ha deliberato di indire un concorso sopra i temi qui sotto indicati, assegnando due premi di L. 2000 ciascuno alle migliori monografie che verranno presentate entro il 30 giugno 1926.

I temi posti a concorso sono i seguenti:

1. - Studio della scintilla elettrica, con particolare riguardo al suo comportamento nella eccitazione ad impulso nei circuiti radioelettrici.

2. - Stato attuale ed esame critico dei diversi metodi per attenuare gli effetti dei parassiti naturali nelle trasmissioni radioelettriche.

3. - Esame e studio riassuntivo del così detto fenomeno del « fading » (evanescenza).

4. - Metodi di misura di piccolissime capacità ed induttanze sia localizzate, sia distribuite, con particolare riguardo alla misura della capacità propria delle bobine.

5. - Esame critico delle formule in uso per il calcolo della resistenza, ad alta frequenza, delle bobine. Importanza delle diverse cause determinanti la divergenza tra i risultati del calcolo e quelli della esperienza.

6. - Studio oscillografico, ad alta frequenza, delle caratteristiche dei triodi.

7. - Studio delle oscillazioni che possono determinarsi nei circuiti radiotelegrafici a contatti cristallini.

Allo scopo, poi, di incoraggiare ed attivare la operosità dei radio dilettanti, il Comitato ha deliberato di assegnare un altro premio di lire 2000 alla migliore monografia sui seguenti tre argomenti di carattere prevalentemente statistico:

1. - Misura della intensità di ricezione delle trasmissioni r. t. lontane.

2. - Studio sistematico, nella ricezione con telaio, delle variazioni di direzione delle onde trasmesse da una stazione trasmittente.

3. - Studio delle variazioni della intensità nelle trasmissioni con onde cortissime.

Il termine utile per la presentazione delle monografie nei due concorsi precedenti, scade il 30 giugno 1926. Le monografie medesime, redatte a stampa o in dattilografia, dovranno essere senza firma, e contrassegnate con un motto, ripetuto in una busta chiusa contenente il nome e l'indirizzo del concorrente. Il tutto dovrà essere inviato, entro il termine predetto, al seguente indirizzo:

Prof. G. VANNI - Segretario Generale del Comitato Nazionale di R. T. Scientifica - Viale Mazzini n. 8 - Roma (49).

LA NEUTRODINA

Dopo la super-eterodina, il montaggio che offre tutte le garanzie per una grande selezione ed una grandissima sensibilità è quello neutrodina. Tale montaggio è diffusissimo nell'America; in Inghilterra ed in Francia si va diffondendo, ma è ben lungi dall'avere quella popolarità che ha nella Nazione prima nominata, ove il montaggio ha visto la luce.

I dispositivi detti « neutrodina » sono stati creati e servono essenzialmente ad evitare le autooscillazioni che si verificano purtroppo sempre là dove esistono degli stadii di radio-amplificazione.

L'accoppiamento intervalvolare cosidetto *a risonanza* consiste nell'inserzione di appositi circuiti oscillanti nei circuiti di placca di ogni valvola radio-amplificatrice; tali circuiti oscillanti vengono *accordati* sull'onda da ricevere, e ciò perchè la differenza di potenziale ai capi di ciascuna induttanza è massima quando il circuito è *in risonanza* con la frequenza della trasmissione.

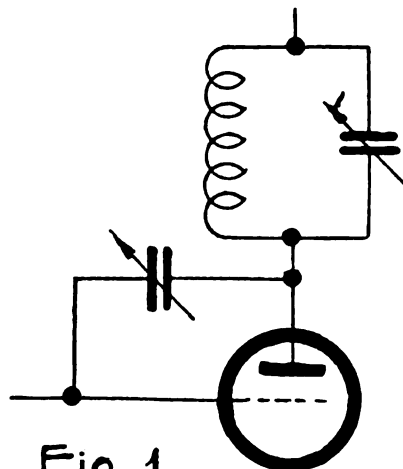
Di conseguenza bisognerà accordare il circuito oscillante di ciascuna valvola sulla trasmissione in modo che la differenza di potenziale dovuta a quella trasmissione sia massima, poichè l'ampiezza della corrente anodica di ciascun triodo è proporzionale all'ampiezza della forza elettromotrice (tensione) applicata alla griglia dello stesso triodo.

Gl amplificatori a risonanza (per gli inglesi *tuned anode* od anodo accordato) presentano però un inconveniente che nuoce enormemente al loro regolare funzionamento, inconveniente che non permette la considerevole amplificazione e selezione. che senza di esso potrebbero rendere.

Vogliamo parlare delle autooscillazioni, ovvero delle correnti ad alta frequenza che si generano spontaneamente senza che si provochino volontariamente con i dispositivi comuni di reazione.

Un apparato comportante una valvola amplificatrice A.F. a risuonanza è già capace di autooscillare; se viene usato con aereo ad irradiazione circolare la tendenza ad autoscillare è grandemente diminuita per le perdite considerevoli introdotte nel circuito di griglia della valvola A.F. con conseguente smorzamento apprezzabile di tale circuito. Con telaio, lo stesso apparato oscillerebbe senz'altro; anche in questo caso occorrerà introdurre delle resistenze nel circuito oscillante della prima valvola. Generalmente un capo del telaio è collegato al cursore mobile di un potenziometro, di modo che, variando il valore delle resistenze introdotte nel circuito di griglia, si riesce a regolare abbastanza esattamente la reazione.

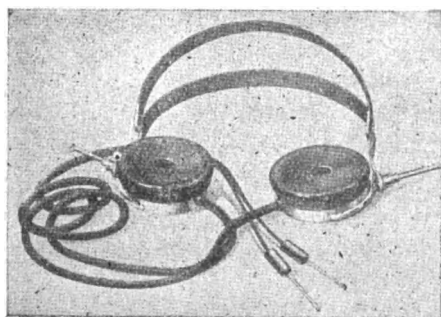
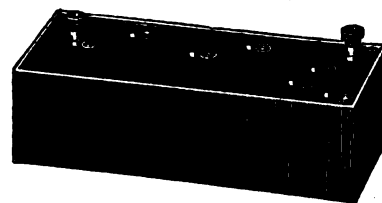
A raggiungere lo stesso scopo influisce la manovra

Fig 1

del potenziometro, in quanto che esso regola la tensione statica base della griglia del triodo.

Due stadi di radio-amplificazione, su antenna e su telaio, autooscillano quando ciascuno di essi è accordato su una stessa lunghezza d'onda, ossia... al momento buono.

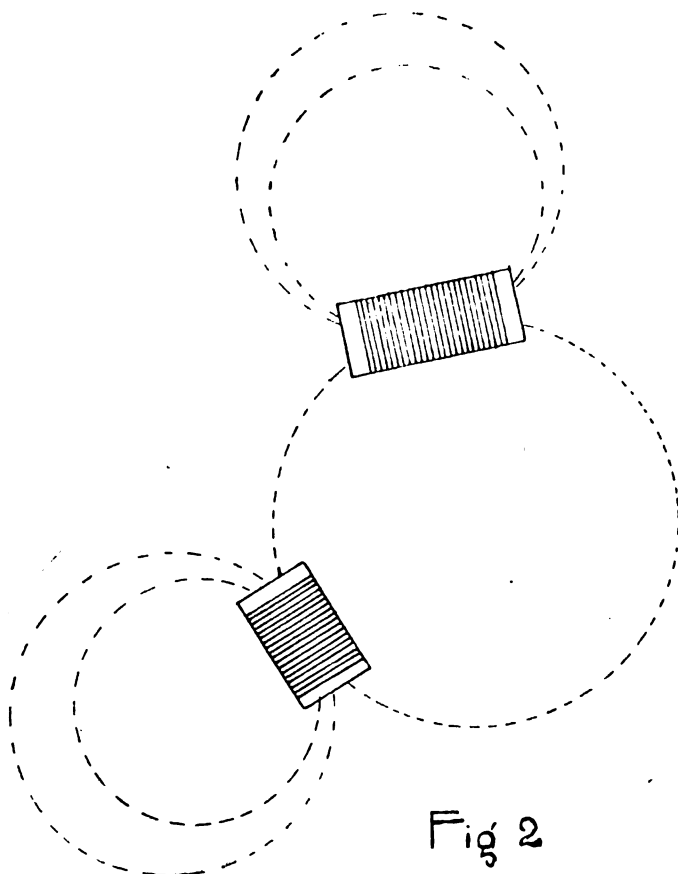
Gli stessi rimedi possono venir usati per ovviare l'inconveniente; ma tali rimedi non sono che di effetto parziale e non fanno che indebolire fortemente i segnali e far perdere le doti principali dell'amplificatore a risonanza: *amplificazione* e *selettività*.

Vediamo i motivi che fanno sì che i rimedii suindicati si mostrino, in pratica, insufficienti.

Per evitare gli urli che l'amplificatore ora detto emette, senza ricorrere ai mezzi or ora indicati, occorre

disaccordare *sensibilmente* uno dei circuiti oscillanti di placca: disaccordo che conduce immediatamente (come si è già notato):

1°) Ad una forte diminuzione di amplificazione;
2°) Ad una diminuzione di selettività.

Infatti è nota l'acutezza di sintonia che presentano gli stadii A.F. ad anodo accordato: un movimento trascurabile del condensatore variabile inserito sull'induttanza di placca, può fare sparire, o per lo meno indebolire fortemente, una trasmissione.

Fig 2

Riguardo alla selettività è ben chiaro che, non potendo tener accordato ciascuno stadio a. f. sulla stessa lunghezza d'onda, potrà capitare di accordare ognuno di essi su due diverse trasmissioni di lunghezze d'onda di valori vicini ed udirle così contemporaneamente.

Quali sono le cause che producono degli effetti così deleteri negli apparati riceventi e che si oppongono all'amplificazione che i triodi potrebbero dare?

Esse sono diverse e di varia natura:

E' noto che per produrre l'effetto reattivo su di un triodo, è sufficiente effettuare un accoppiamento elettrostatico fra placca e griglia del triodo. Un condensatore variabile, di adatta capacità, inserito come indica la fig. 1, è in grado di far generare al triodo delle oscillazioni A.F. Detta capacità può essere anche quella formata dalle armature *naturali* costituite dalla placca e dalla griglia della valvola. Placca e griglia possono quindi considerarsi come un condensatore formato dalle armature placca-griglia e dal dielettrico misto formato da *vuoto* (nell'interno del triodo), da vetro (nel passaggio dei collegamenti), e da aria (all'esterno). A tale capacità si somma quella dovuta alle *douilles* (portavalvole), ai fili di collegamento, ecc.

Quando poi un amplificatore porta due stadi susseguenti ad a. f. a risonanza, il fenomeno si manifesta in misura molto più evidente.

I segnali amplificati dalla prima valvola producono delle variazioni di potenziale (ampiezza) ai capi della induttanza della seconda valvola, pari alle variazioni ai capi della prima valvola (ampiezza) moltiplicate per il coefficiente di amplificazione. Esse *ritornano* alla prima valvola, sono di nuovo amplificate da questo, e così via.

In ultima analisi, si stabilisce una f. e. m. di ampiezza sempre crescente ai capi di ciascuna induttanza. La corrente anodica che segue rigorosamente le variazioni della f. e. m., arresterà tale aumento quando si è raggiunto il regime di saturazione. Ma, molto prima di tale stato, già nel circuito si sono prodotte delle correnti ad alta frequenza persistenti.

Altra causa per la quale si produce spontaneamente il fenomeno reattivo è l'accoppiamento che quasi sempre esiste fra le varie induttanze del complesso (figura 2).

Il rimedio consiste nel distanziare fortemente le induttanze, oppure nel racchiudere ciascuna di esse in un involucro metallico (gabbia di Faraday); oppure eseguire gli avvolgimenti in modo che i flussi risultanti sieno sensibilmente nulli.

Tutti questi ripieghi, in generale, a volte possono riuscire utili, a volte quasi inutili. Ad essi è collegato intimamente il modo di costruzione, le disposizioni degli organi, le caratteristiche delle valvole.

* * *

Un primo rimedio contro le autooscillazioni fu immaginato e realizzato con risultati veramente buoni da John Scott Taggart con i suoi famosi circuiti T.A.T. Essi consistono essenzialmente nella soppressione di

alcuni circuiti oscillanti accordati, rimpiazzati da circuiti semi-aperiodici (self, semi-aperiodiche, o resistenze).

Per molti stadi di radio amplificazione i circuiti oscillanti e semi aperiodici si alternano, sì da avere circuiti accordati, aperiodici, accordati, ecc. (T.A.T.: Tuned, Aperiodic, Tuned...), alternantisi.

Il metodo, benchè buono, per essere efficace deve comportare molti stadi di amplificazione, ad esempio, di quattro valvole, poichè quelle che amplificano in modo *sensibile* sono le accordate, mentre le altre sono, per così dire, dei *riempitivi*.

La fig. 3 illustra un circuito T.A.T.

Il metodo che permette l'impiego di diversi stadi di radio-amplificazione accordati è quello *neutrodina*, immaginato dall'americano prof. Halzetine. Il metodo è radicale e quanto mai semplice e su di esso ci intratterremo nei prossimi numeri.

(*Continua*).

RUGGERO RUGGIERI.

Fig. 3

LA MISURA DELL'INFINITAMENTE PICCOLO

Le nuove applicazioni della lampada termojonica

Tanto per non parlare sempre di radiofonia — pur restando nel campo più rigido di attività della nostra Rivista — vogliamo intrattenere i nostri lettori su un'altra meravigliosa e non troppo conosciuta applicazione della lampada termojonica — facente parte di adatti circuiti, non più per *sentire* qualche cosa, ma per *vedere* qualche cosa che nessun occhio umano riuscirebbe mai a scoprire, per quanto armato del più potente microscopio — e per misurare ciò cui la più sensibile bilancia resterebbe indifferente.

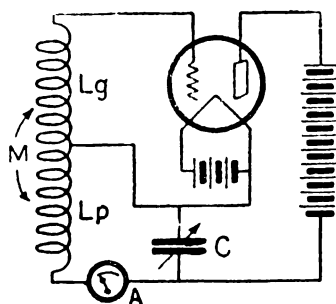



Fig. 1.

Con i metodi che descriveremo sommariamente quì appresso, si misura il *cinquemilionesimo* di millimetro, il *duemilionesimo* di grammo... il *tremilionesimo* di centigrado!

Il prof. Bazzoni dell'Università di Pensylvania è il mago dell'ultra micrometro e da un suo articolo che apparirà sul *Radio News* del prossimo luglio, togliamo quanto segue:

Già in precedente suo studio aveva descritto varii circuiti che classificò come «ultramicrometrici», capaci cioè di essere usati per misurare le variazioni di capacità o d'induttanza di condensatori o di bobine — di rendere sensibili per esempio i movimenti delle placche di un condensatore dell'ordine di un milionesimo di millimetro.

Misure queste però affidate alla sensibilità — facilmente affaticabile ed alterabile — dell'orecchio umano, in quanto che dovute all'apprezzamento del suono prodotto dai battimenti di due circuiti di audio-frequenza in paragone del suono di una terza frequenza fissa — per esempio di un diapason o qualche cosa di simile.

Il prof. Bazzoni descrive invece ora un metodo di misura in cui all'apprezzamento necessariamente incerto dell'orecchio è sostituita una misura diretta visibile.

* * *

In questi ultimi 15 anni di esperienza con la valvola a tre elettrodi si sono ideati una quantità di differenti circuiti capaci di produrre correnti oscillanti, fra questi conosciutissimi il circuito Meissner, il circuito Hartley, il circuito a placca accordata, quello a griglia accordata, ecc.

In ogni caso la griglia della lampada è connessa con una bobina d'induttanza *Lg* direttamente accoppiata, o per mutua induttanza *M* con una bobina nel circuito di placca *L p*.

Queste bobine formano parte direttamente o indirettamente di un circuito oscillante contenente un condensatore *C*. Questo circuito ha una frequenza naturale di sviluppo di elettroni data dalla formula: frequenza in kilocicli $\frac{159.3}{\sqrt{L.C.}}$ (in cui *L* è espresso in microhenry e *C* è espresso in microfarads).

Qualsiasi disturbo del circuito, come per esempio la chiusura dell'interruttore del filamento sviluppa nella griglia una corrispondente variazione di potenziale che, reagendo sulla corrente di placca, produrrà un rinforzamento progressivo dell'emissione elettronica ed un conseguente sviluppo e rapido aumento di potenti oscillazioni. La frequenza di tali oscillazioni è determinata dalla induttanza totale e dalla capacità, e la loro intensità è resa apparente e misurabile con un apparecchio di misura per esempio a filo caldo (termogalvanometro, bolometro, ecc.).

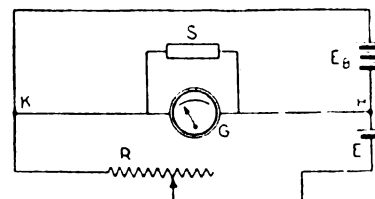



Fig. 2.

Tralasciando numerose considerazioni teoriche preliminari diremo che la fig. 1 rappresenta un circuito oscillante del tipo Hartley nel quale è stato introdotto un milliamperometro *A* il quale rivelerà soltanto la corrente continua componente della corrente di placca e se col contatto scorrevole sull'induttanza *Lg*, *Lp*, si altera il mutuo accoppiamento *M*, le corrispondenti variazioni saranno leggibili sul milliamperometro. Fissando il contatto scorrevole ad un certo punto e variando la posizione del condensatore *C*, il milliamperometro

seguirà con la più grande precisione ogni pur minima variazione della capacità e poichè questa è diretta funzione della distanza fra le placche, si può dire che il milliamperometro segnala i micrometrici spostamenti di distanza fra le placche e fa perciò le funzioni di un vero e proprio micrometro.

Il prof. Bazzoni ha costruito per tale scopo un condensatore speciale formato di due sole placche di acciaio, una delle quali rigida e fissa su un supporto solidissimamente mantenuto e l'altra raccomandata alla punta di una vite micrometrica finissima, oppure sospesa all'estremità di una leva lunghissima su cui un peso spostabile determina l'avvicinamento o l'allontanamento da quella fissa; la lettura dell'amperometro può essere calibrata in corrispondenza degli spostamenti della vite micrometrica o del peso spostabile sul la lunga leva; e se una delle placche è spostabile in conseguenza ad esempio della dilatazione di una barra sensibile alle variazioni di calore, è chiaro che il milliamperometro in tal caso farà le veci di un vero e proprio termometro accusando le variazioni di temperatura in limiti di precisione infinitamente piccoli.

Ma poichè la lettura diretta di un milliamperometro per quanto accurata comporterebbe sempre innumerevoli cause di errore di apprezzamento dovute a fenomeni d'inerzia, ecc., il Bazzoni ha sostituito nelle sue più recenti esperienze al milliamperometro un galvanometro tipo d'Arsonval a specchio le cui indicazioni possono esser lette, come mostra la nostra illustrazione, su una lunga scala graduata sulla quale si sposta un raggio di luce riflesso dallo specchietto mobile.

La sensibilità del galvanometro è aumentata in grandissima misura dal dispositivo cosidetto di « shuntamento a zero » che fu immaginato sin dal 1921 nelle sue esperienze dal Dowling dell'Università di Dublino. Confessa anzi il prof. Bazzoni che la introduzione del dispositivo Dowling ha reso veramente pratico il suo metodo di ultramicrometro.

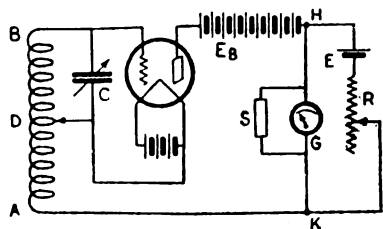



Fig. 3.

La figura qui appresso mostra il circuito di un galvanometro G nel quale sia introdotto il dispositivo di shuntamento: consideriamolo per un istante (fig. 2).

S è una resistenza che può essere variata e che è montata in parallelo sui morsetti del galvanometro G facente parte di un circuito di batteria Eb. Una resistenza R almeno dieci volte superiore a quella del galvanometro è disposta come mostra la figura, al seguito di un piccola batteria E di qualche elemento e avente polo comune con la batteria principale. Ora passerà corrente nel galvanometro soltanto, finchè esista differenza di potenziale fra i punti H e K. La corrente di placca che si potrà far giungere in R (come vedremo fra breve) produce una caduta di potenziale in quel punto, che, espressa in volts è uguale a un certo numero di ohms in R moltiplicato per la corrente in ampère che vi giunge. Spostando il contatto scorrevole lungo la resistenza R si può regolare la caduta di potenziale fin tanto che sia perfettamente identica al potenziale della piccola batteria E. In questo momento non esistendo differenza di potenziale tra H e K il galvanometro resterà immobile.

Ma questa condizione si manterrà soltanto per una determinata corrente di placca I per la quale $R \times I = E$.

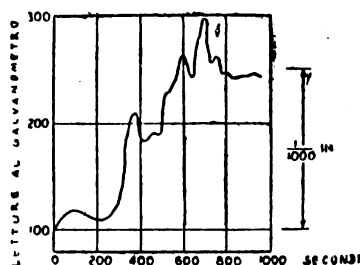



Fig. 4. — **Quanto cresce una pianta in 18 minuti.**

Se varia la corrente di placca, un'extra corrente si manifesterà fra H e K ed il galvanometro defletterà proporzionalmente il suo specchietto sulla scala di lettura.

A parte questa digressione, introduciamo ora il dispositivo « galvanometro shuntato a zero » al posto dell'amperometro nel circuito base della figura 1 e ne avremo l'insieme che mostra la fig. 3.

Aggiustata allora la resistenza R finchè il galvanometro non si sposti quando il circuito non oscilla, se si altera la posizione delle placche del condensatore, il galvanometro indicherà su larga scala le corrispondenti variazioni della corrente di placca prodotte a loro volta dalle variazioni di capacità.

* * *

Riassumendo, la lettura galvanometrica col dispositivo Dowling esprime con la più straordinaria precisione qualunque infinitesimo spostamento tra la placca fissa e la mobile di un condensatore speciale che faccia parte di un circuito oscillante del classico tipo. Poichè con vari dispositivi questo spostamento può essere prodotto da un movimento meccanico o da un'alterazione

della temperatura, la lettura galvanometrica può indicare uno spostamento infinitesimale e rappresenta allora un ultra micrometro, o un cambiamento di temperatura e rappresenta allora un ultratermometro. Per dare un'idea pratica dei risultati sbalorditivi cui si giunge con questi artifici, la nostra figura mostra il prof. Bazzoni intento a misurare il crescere delle radici di una pianta nel breve spazio di pochi minuti. La figura si spiega da se: le radici della pianta uscenti fuori del vaso che la contiene, spostano col loro allungarsi la placca *B* del condensatore; ne variano la capacità, modificano la corrente di placca nel circuito oscillante che il professore manovra ed alterano l'equi-

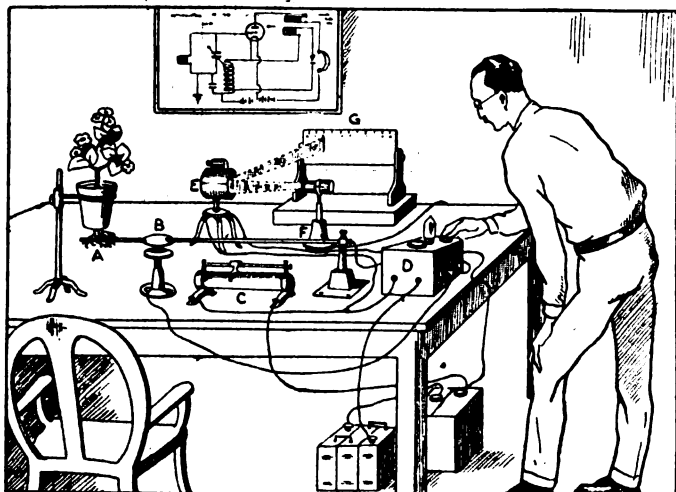



Fig. 5.

librio del circuito galvanometrico; ed il raggio di luce che cade sul suo specchietto è riflesso e spostato proporzionalmente sulla scala di lettura *G*.

Abbiamo voluto dare così un'idea necessariamente grossolana dei risultati meravigliosi cui si è giunti grazie alla lampada termojonica anche in un campo nel quale non se ne sarebbe sospettata qualche anno fa la pratica utilità.

Le esperienze e le misure che abbiamo descritto vanno naturalmente accompagnate da una quantità di precauzioni che è facile immaginare, per sottrarle alle molte cause di errore costituite dalla ubicazione degli apparecchi, dalla stabilità dei supporti, dalla capacità propria del corpo dell'esperimentatore, ecc.

Tuttavia molti nostri lettori, che sappiamo abili esperimentatori, potranno essere tentati da questo nostro elementare esposto ad intraprendere alla loro volta qualche interessante esperimento.

L'ALTISONANTE.

FARO DI DIREZIONE

Recentemente sono stati eseguiti degli esperimenti per controllare, per mezzo della R. T., le rotte delle navi e delle aeronavi.

L'unica stazione finora impiantata in seguito alle esperienze fatte, è quella di Fairfield nell'Ohio, ma si sta studiando l'impianto di stazioni simili in diversi punti della rotta modello.

Il dispositivo è costituito da due aerei trasmettenti orientati con un angolo di circa 135°.

Dei segnali prodotti con un apparecchio trasmettente ordinario vengono alternativamente inviati ad uno od all'altro dei due aerei.

La frequenza del cambiamento è in generale di un secondo. Le onde sono per tal modo trasmesse intermittentemente dai due aerei. Un aeroplano od una nave munita di un apparecchio ricevente ordinario che si trovi sulla bisettrice dell'angolo formato dai due aerei, riceve ambedue le serie di segnali colla stessa intensità, ma se invece la nave o l'aeroplano non si trova sulla bisettrice dell'angolo predetto, ossia si trova in posizione più favorevole rispetto ad uno dei due aerei che rispetto all'altro, avviene che il segnale trasmesso da uno degli aerei viene rivelato dall'apparecchio ricevente con maggiore intensità dell'altro.

Purchè l'intensità dei segnali non sia modificata da cause occasionali, questo sistema permette ad una nave o una aeronave di mantenersi in una determinata rotta.

Alcune esperienze sono state eseguite a bordo di una nave. In una delle prove la stazione segnalatrice di direzione a doppio aereo era installata nel Bureau of Standards di Washington. Le osservazioni erano registrate sulla nave « Maple » che seguiva rotte che estendendosi ad Est ed Ovest raggiungevano un punto del fiume Potomac, 35 miglia a Sud di Washington.

In questo punto si trovò che vi era una zona della larghezza di circa un miglio nella quale non esisteva alcuna differenza apprezzabile nella intensità delle due segnalazioni; al difuori di tale zona invece le due serie di segnali erano notevolmente diverse.

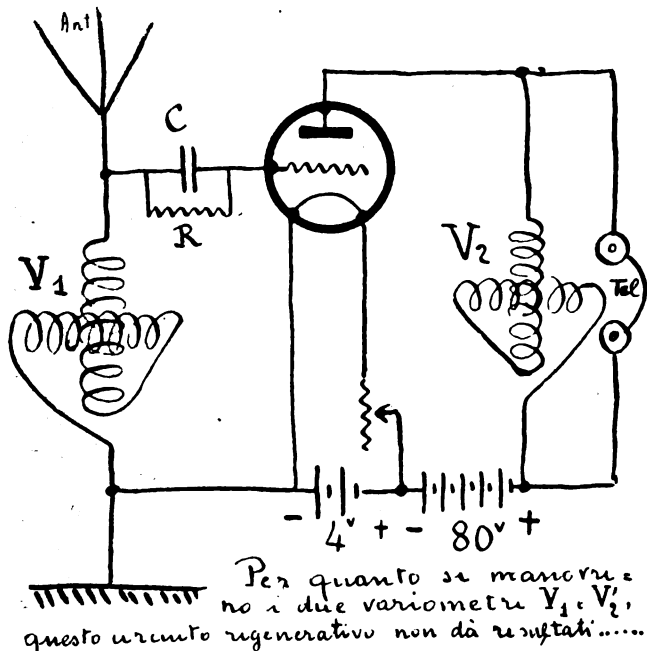
Altri esperimenti furono eseguiti con un aeroplano. Si riscontrò che quando l'aeroplano impiegava un aereo orizzontale rimorchiato si aveva una grande zona di « equintensità » nella quale i segnali arrivavano con intensità praticamente identica.

La sistemazione di un peso all'estremità dell'aereo costringeva quest'ultimo a rimanere verticale eliminando l'inconveniente. (Dal *New York Herald*).

I giuochi a premio di "Radiofonia"

CONCORSO N. 4.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine

di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Così nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per il giuoco apparso nel N. 10 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 5 luglio. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 5 luglio. La soluzione apparirà nel N. 13 del 20 luglio. Il premio consisterà in *un buono di acquisto* per lire 100 di materiale radio, da scegliersi nel *catalogo della Società «Industrie Radiofoniche Italiane».*

I RISULTATI DEL CONCORSO N. 2.

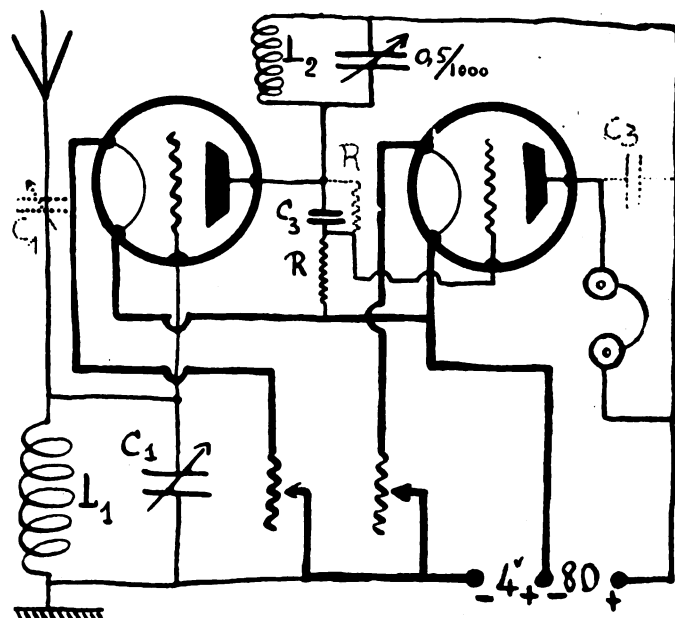
Il numero dei partecipanti al 2° giuoco è stato superiore a quello dei partecipanti al primo.

Ciò ci rallegra molto, in quantochè serve a constatare l'interesse crescente dei nostri lettori per questa rubrica.

I partecipanti al giuoco furono questa volta 148; e mentre al giuoco N. 1 solo poco più di 1/4 dei concorrenti inviarono la esatta soluzione, questa volta quasi la metà corressero bene il circuito sottoposto all'esame.

Infatti giunsero le esatte soluzioni dei signori: (l'ordine in cui sono messi i nomi è del tutto arbitrario):

Piero Nucci, Napoli — S. Loreti, Zagarolo — G. Guggeri, Roma — Casbani Adolfo, Milano — Eugenio Biancardi, Milano — Carlo Passarini, Roma — Luigi Magnanensi, Arezzo — Buoncompagni Giuseppe, Arezzo — Grigioni Angelo, Milano — Lazzeri Adolfo, La Spezia — Rag. Adolfo Gatti, Milano — Gallesi Giuseppe, Roma — Ottavio Vocca, Napoli — Zazzi Angelo, Arezzo — D'Amico Alberto, Roma — Lorenzo de Montemayor, Napoli — Vincenzo Longobardi Stronati, Roma — Luti Bruno, Firenze — A. Berti, Todi — Aldo Comini, Napoli — Bertucci Nino, Milano — Sig.na Lea Faganelli, Gorizia — Placido Peer, La Spezia — Mario Feldman, Roma — Virgilio Cordeschi, Roma — Geom. Vittorio Gagliardi, Messina — Riccardo Grazioli, Roma — Ermanno Jannucci, Portomaggiore — Di Santo Sabatino, Messina — Gino Darù, Genova — Bitocco Giovanni, Roma — Franco Facci, Rolo — Ruggero Visconti, Torino — Fridolino Mayer, Napoli — Silvano Orefice, Vicenza — Payer Monriva, Torino — Luigi Sartori, Treviso — M. Charles Bezeau, Paris — Geom. Arnaldo Buratti, Ancona — Avv. Rinaldo Cavalieri, Bologna — O. B. Roma — G. G. Roma — Ing. G. Baciocco, Genova — Gallina Mario, Roma — Baldisseri Bruno, Roma —

Lo schema corretto.

Bernardino Palmieri, Tivoli — Mario Mascolo, Roma — Mario Sbricoli, Roma — Sergio De Caria, Isola Liri — Luigi Cardini, Roma — Bartoli Francesco, Roma — Emilio Barone, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Jacucci Carlo, Roma — Edoardo Piperno, Roma — Raffaello Boldrini, Sassoferrato — Jean Nereau, Nice — Antonio Giannuzzi, Torino — Sig.na Maria Mespos, Genova — Avv. Antonio Guaner, Venezia.

La sorte favorì il sig. ANTONIO GIANNUZZI di Torino, il quale è pregato di farci conoscere il suo esatto indirizzo, che non risulta sulla soluzione, affinchè gli venga inviato il CONDENSATORE VARIABILE A VERNIERO costituente il premio stabilito per il presente concorso.

Il premio per il solutore del giuoco N. 3 consiste in un Casco Telefunken 4000 Ohms, offerto dalla Ditta ZAMBURLINI & SAVI di Milano.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Marco Chitarin (Venezia). — Tutto ciò che Ella ci chiede è trascritto nel numero di « Radiofonia » del 20 corr.

Carlo Ricchiardi (Torino). — Consulti i libri citati nello scorso numero nelle « Domande e Risposte », per quelli italiani. Per i francesi Le consigliamo consultare il trattato del Roussell; troverà delle ottime trattazioni dell'argomento sulle Radio Riviste francesi.

Circa l'ondametro, pubblicheremo tra breve qualcosa intorno alla misurazione delle piccole lunghezze d'onda (./. 5 m.).

Anonimo (cartolina con auto). — I) Lo schema è esatto; II) I risultati saranno buoni anche con tale aereo; III) E' conveniente inserire tale condensatore.

F. Mayer (Napoli). — I) Indubbiamente, a meno che non stia a ridosso di qualche collina, o, peggio, di qualche montagna. In questi casi potrebbe avere una ricezione più debole. In linea di massima, in condizioni normali, avrà senza dubbio quello che desidera; II) Il Governo, almeno per il momento, ha lasciato « carta bianca » ai dilettanti, in fatto di costruzioni non destinate a commercio. Crediamo che il bollo non occorra.

Laura Guido (Genova). — Monti una detectrice in reazione Troverà tutti i dati nel N. 4 di « Radiofonia », a pag. 74. Con una discreta antenna avrà tutti i posti europei, sia ad onde lunghe, sia ad onde corte. Usi una valvola a consumo normale ed induttanze a nido d'ape.

A. Sall. (Milano). — Le cause del fischio da Lei notato possono essere di varia origine. Prima fra tutte, è la produzione di armoniche audibili da parte di uno o di entrambi i trasformatori a B. F. Si provveda di buoni trasformatori e con la massima probabilità scomparirà sia il brusio, sia i fischi. Sempre tenendo presente che Ella usi delle valvole di buona marca.

Le consigliamo di montare un amplificatore di potenza « compensato ». Consulti all'uopo in « Radiofonia », N. 8, l'articolo di Ruggero Ruggieri sugli « *Amplificatori a bassa frequenza compensati* ».

Ubaldo Bassi (Milano I). — Usi delle valvole di buona marca, nonchè dei buoni trasformatori. Shunti l'anodica con un condensatore da 2 M/F., e si sinceri se la stessa anodica abbia eventualmente qualche elemento scarico.

Sarebbe utilissimo avere i condensatori di minore capacità di quelli usati da Lei ed i vernieri su ciascuno di essi.

Non crediamo che l'uso della « Tressantenne » possa migliorare il complesso così come si trova.

D'Aldo (Roma). — Lo schema è esatto. I risultati ottenuti saranno direttamente proporzionali alla bontà dei trasformatori.

Le consigliamo:

inserire un potenziometro che regoli il potenziale della griglia della prima e seconda valvola;

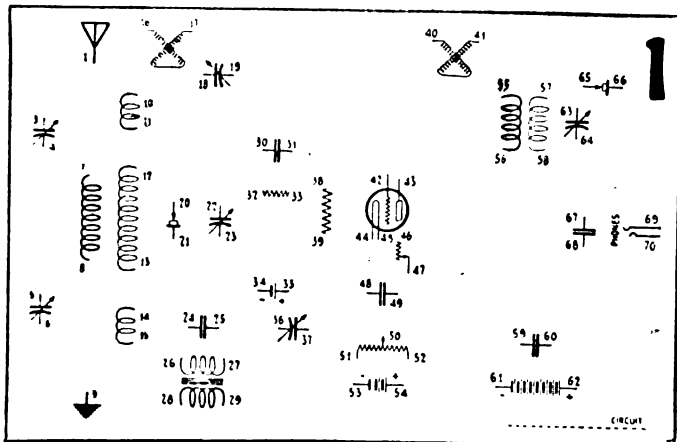
shuntare la batteria anodica con un condensatore fisso da 2 M/F;

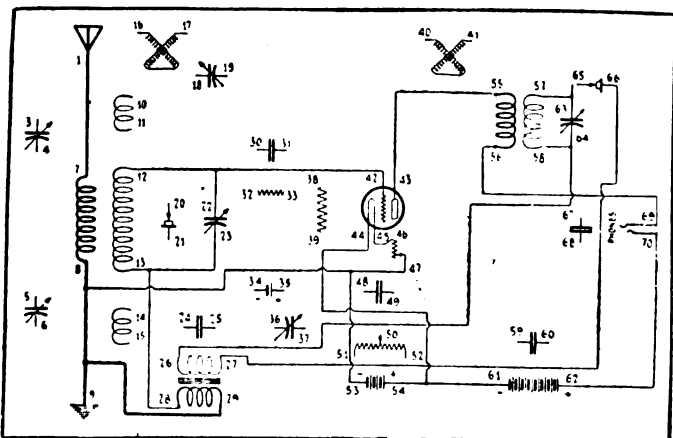
usare valvole e trasformatori di *buona qualità*.

Il condensatore da 2/1000 M/F è certo di capacità un po' elevata.

Può essere tuttavia usato se il movimento è abbastanza *preciso*...

I "CIRCUITI-GRAMMI"

Questa parola alquanto barbara è stata inventata e messa al mondo dalla stazione emittente americana W. R. N. Y. appartenente alla più importante Radio-rivista, la « Radio News », o meglio dal suo direttore H. Gernsbach, il quale ha recentemente avuto un'idea: trasmettere settimanalmente agli amatori radio-fonicamente il più moderno ed interessante circuito.

Perciò egli ha pubblicato cinque differenti tabelle che ha chiamato « Circuit-grammi », in ciascuna delle quali sono disposti in un certo modo razionale lampade, antenne, condensatori, accoppiatori, resistenze, ecc., ciascun elemento contrassegnato da due numeri che ne delimitano le estremità.

Ciò posto, quando la stazione emittente annuncia agli studiosi di voler loro comunicare un nuovo circuito, si limita a

darne una descrizione generica e poi dice: seguite il « Circuit-gramma » N. 1 (p. es.) e collegate come segue: 1 con 7; 8 con 9; 12 con 22; 23 con 13; 57 con 63, e così via...

Riportiamo per curiosità uno dei « Circuit-gramma », il N. 1, ed un circuito composto sulla traccia e dettato come su dicemmo.

... VARIE ...

La Radiofonia può servire a tutto!...

Su una remota spiaggia d'un'isola americana era stato catturato un individuo sospetto di cui era stato impossibile riconoscere dal linguaggio la nazionalità.

Alla polizia di New York dove era stato alfine condotto balenò una idea: dopo adatto preannuncio (la Polizia americana usa la radio fra i suoi normalissimi mezzi di ricerca) l'individuo fu fatto parlare per qualche tempo innanzi al microfono della stazione emittente:

In brevissimo tempo la polizia fu avvertita che l'idioma trasmesso era... lappone! Venne ricercato un ex-appartenente ad una spedizione in Groenlandia e l'individuo sospetto fu riconosciuto per un povero diavolo assolutamente innocuo ed onesto!

Amplificazione... del calore

Si assicura che il Capo della Facoltà di Metallurgia della Università di Sheffield, Mr. Desch, abbia già potuto fondere dell'acciaio adoperando delle valvole termojoniche. Una corrente continua di 2000 volt si converte passando in una grande lampada in corrente alternata ad altissima frequenza, la quale produce, attraverso il metallo, un tale calore da fonderlo...

Antenne improvvisate

Sono già antiche, ma si sono ripetute — per farne tesoro in caso di necessità — delle esperienze in mare per improvvisare, in caso di caduta dell'antenna, qualche cosa che la sostituisca.

Adoprando la pompa di bordo, una nave francese ha spinto verticalmente in aria un potente getto d'acqua che ha potuto funzionare discretamente come un'antenna metallica.

Qualche cosa di simile è stata più recentemente oggetto di brevetto.

Un aeroplano in volo può usare come antenna i gas di scappamento del proprio motore.

Stante l'alta temperatura, essi sono fortemente jonizzati e pare possano costituire un'ottima e certo leggerissima antenna!

Le esperienze pare lo abbiano confermato.

Libri ricevuti

Segnaliamo agli amatori che conoscono il tedesco un'interessante guida per l'acquisto di materiale e la costruzione di apparecchi R. T. riceventi, edita a Berlino sotto il nome di « Leitfaden » dal Dr. Hansdorff, presidente di Gruppo del Radio-Club.

Il libro è ricco di figure e di schemi, e si presenta simpaticamente. Esso costa 5 marchi ed è edito dalla Union Deutsche Verlagsgesellschaft.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 17 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.

» 17,30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa.

» 17,40 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 18,30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

» 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.

26 GIUGNO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico — « Il pericolo biondo », 3ª Conferenza medico-igienica del dott. cav. uff. G. Pugliesi. — Concerto col gentile concorso della sig.ra Rachele Maragliano Mori (soprano) e della sig.ra Natalia Forabosco (violinista): Mendelssohn: *Sogno d'una notte d'estate*, ouverture — Orchestra della U. R. I — Bonaccorsi: *Le campane di Barga* — Malipiero: Un sonetto del Berni (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Beethoven: Romanza in *fa* (violinista sig.na Natalia Forabosco). — Canzoni del secolo XV: *a*) Strambotto; *b*) Lauda; *c*) Villanella. — Barbara Strozzi: *Amor dormiglione* (soprano sig.ra Rachele Maragliano Mori. — « L'eco del mondo » (divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca). — Sibelius: *Valse triste* — Grieg: *Giorno di nozze* (orchestra della U. R. I.) — Bizet: *I Pescatori di Perle*, romanza — Verdi: *Falstaff*. « Dal labro il canto » (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Svendsen: Romanza — Bach: Aria sulla 4ª corda (violinista sig.na Natalia Forabosco) — Benvenuti: *Rispetto* — Lualdi: La morte di Rinaldo (soprano sig.ra Rachele Maragliano Mori) — Mozart: Primo Quartetto per piano. violino, viola e violoncello: Andante-Rondò (allegro) (Quartetto Radio) — Wagner: *Il Vascello Fantasma*, ouverture (orchestra della U. R. I.).

» 25,50 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23,30 — Fine della trasmissione.

27 GIUGNO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — 7ª Conferenza per la volgarizzazione dell'Astronomia, del prof. Giuseppe Scheible, membro della Società Astronomica di Francia.

» 21,15 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Mascagni: *Le Maschere*, fantasia (orchestra della U. R. I) — Pratella: *La Strada bianca* — Carabella: *Sonetto di Dante* (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Grieg: *Minuetto* (dalla sonata in *mi minore*) — Paderewsky: *Leggenda* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Puccini: *Le Villi*, « Se come voi piccina fossi » — Delibes: *Lakmè*, strofe (soprano sig.na Lina Nobili) — Rivista della moda di Madame Pompadour — Corelli: *Gavotta* — Martucci: *Notturno* (orchestra della U. R. I.) — M. Cotogni: *E' tardi....* — Massenet: *Manon*, « Dispar vision » (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Granados: *Sivigliana* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Bellini: *Capuleti e Montecchi*, « O quante volte al placido » (soprano sig.na Lina Nobili) — Cimarosa: *Matrimonio Segreto*, duetto (soprano e tenore: sig.na Lina Nobili - sig. A. Sernicoli) — Rossini: *Semiramide*, sinfonia (orchestra della U. R. I.).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23,30 — Fine della trasmissione.

28 GIUGNO

Ore 10,30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa corale e strumentale.

» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.

» 17,40 — Segnale d'inizio della trasmissione — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 19 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

» 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.

» 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Rivista Sportiva.

» 21,15 app. — Selezione dell'opera *La Cavalleria Rusticana* di P. Mascagni - Personaggi: Santuzza (soprano, sig.na Anna Alba di Marzio); Turiddu (tenore, sig. Fernando Bertini); Alfio (baritono, sig. Ugo

Donarelli); Lucia (mezzo soprano, sig.na Luisa Castellazzi); Lola (mezzo soprano, sig. Luisa Castellazzi) - Al piano il maestro Riccardo Santarelli - Orchestra della Unione Radiofonica Italiana - Introduzione (orchestra) - Siciliana (Turiddu) - Scena (Santuzza: «Mamma Lucia» - Entrata di Alfio - Preghiera (orchestra) e Romanza di Santuzza - Duetto (Santuzza-Turiddu) - Entrata di Lola. (Cinque minuti d'intervallo). - Duetto (Santuzza-Alfio) - Intermezzo (orchestra) - Brindisi (Turiddu) - Scena (Alfio-Turiddu) - Addio alla madre (Turiddu) - Finale (orchestra).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

29 GIUGNO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Corso di lingua Esperanto tenuto dal prof. Ermanno Filippi — Grande serata dedicata a L. V. Beethoven. — Ludovico Van Beethoven: « La vita dell'Uomo e dell'Artista », Conferenza di Franco De Concini, illustrata dall'esecuzione di composizioni del sommo Maestro, appartenenti ai vari periodi della sua attività artistica. — Parte I. - Beethoven: *Andante del Settimino* (op. 20) (orchestra della U. R. I.) — Sonata in *fa maggiore* (op. 6): Allegretto - Allegro finale (pianista sig.na Ada La Face) — « Ah, perfido! », scena ed aria, (contralto sig.ra Lavinia Mugnaini). — Parte II - Beethoven: Allegretto della Sinfonia n. 7 in *la maggiore* (orchestra della U. R. I.) - Primo tempo della *Sonata a Kreutzer* per violino e pianoforte (violinista sig.na Claudia Astrologo - pianista sig. Edoardo Boccardi) - Due canti spirituali (op. 48); *a*) Dio onorato dalla natura; *b*) Canto della penitenza (contralto sig.ra Lavinia Mugnaini). — Parte III - Beethoven: Danze scozzesi (orchestra della U. R. I.) - Adagio, Arioso dolente e fuga della Sonata op. 110 (pianista sig.na Ada La Face) - Voluttà del dolore (op. 83) - Due canzoni per la tragedia « Egmont » di Goethe (op. 84): *a*) « Triste, gioconda, pensosa restar »; *b*) « Suonate il tamburo... » (contralto sig.ra Lavinia Mugnaini) - Fidelio, ouverture (orchestra della U. R. I.).

» 23,30 — Fine della trasmissione.
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

30 GIUGNO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Concerto di musica leggera col gentile concorso della sig.ra Ida Mattone Tajani (soprano) — Yoshitomo: Suite giapponese (orchestra della U. R. I.) — Ranzato: *Il Paese dei Campanelli*, « Luna tu... » — Costa: *Scugnizza*, « La scugnizza napoletana » (Liana del Cadore) — Fernandez: *Me conoscas?* mazurka — Billi: *Marcia forzata* (chitarrista prof. Benedetto Di Ponio) — Ida Mattone Tajani: Tre canzoni romane: a) *Notte romana*; b) *'Na canzona de più*; c) *Mandolinata* (sopr. sig.ra Ida Mattone Tajani) — « L'Eco del Mondo » (divagazioni di attualità di G. Alterocca) — Simonetti: *Madrigale* — Albeniz: *Tango* (orchestra della U. R. I.) — Hernandez-Monteria: *Ay que ver mi abuelita* — Ramos: *Fado de mi tierra*, canzonetta — Calleres y Costa: *De la Vega Valenciana* (a richiesta) (Liana del Cadore) — Melville Gideon: *Arizona*, *fox-trott* (chitarrista prof. Benedetto Di Ponio — Ida Mattone Tajani: Tre canzone napoletane: a) *Canzone amara*; b) *'Na canzone*; c) *Napule* (soprano sig.ra Ida Mattone Tajani) — Gilbert: *La Casta Susanna*, selezione (orchestra della U. R. I.).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

1° LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — « Il teatro greco », conferenza di Ugo Fleres.

» 21,30 app. — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino Meteorologico. — Gluck: *Ifigenia in Aulide*, ouverture (orchestra della U. R. I) — Verdi: a) *Otello*, « Esultate »; b) Idem, « Niun mi tema » (tenore sig. Jack Tafuri) — Chopin: Waltzer brillante N. 1 — Mac Dowell: *Danza delle Streghe* (pianista sig.na Maria Picucci) — Cavalli: *Affè, affè, mi fate ridere* — Gluck: *O del mio dolce ardor* (soprano sig.na Lina Nobili) — Rivista scientifica di varietà — Mascagni: *Guardando la S. Teresa del Bernini*, visione lirica — Dvorak: Danza Slava n. 8 (orchestra della U. R. I.) — Verdi: a) *Forza del destino*, « Oh tu che in seno agli angeli »; b) *Trovatore* « Ah sì ben mio » (tenore sig. Jack Tafuri) — Weber: *Moto perpetuo* — Sgambati: Introduzione e studio brillante - « Risveglio delle Fate » (pianista sig.na Maria Picucci) — Massenet: *Pensée d'automne* — Gounod: *Faust*, aria dei gioielli (soprano sig.na Lina Nobili) — Rossini: *Tancredi*, sinfonia (orchestra della U. R. I.).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

2 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.

» 21,15 app. — Selezione dell'opera *Iris* di P. Mascagni. - Esecutori: Una Geisha (mezzo soprano, sig.na Luisa Castellazzi) - Iris (soprano, sig.na Maria Randazzi) - Osaka (tenore, sig. Franco Caselli) - Dhia (mezzo soprano, sig.na Luisa Castellazzi) - Una Geisha (mezzo soprano, sig.na Luisa Castellazzi) - Kyoto (baritono, sig. Roberto Scifoni) - Il Cieco (basso, sig. Alfredo De Pretis) - Un cenciaiuolo (tenore, sig. Fausto Poggioli) - Al piano il maestro Riccardo Santarelli - Orchestra della Unione Radiofonica Italiana - Atto I: Il sole (orchestra) - Aria (Iris) - Duetto (Osaka e Kyoto) - Scena del Teatrino e serenata di Jor (Iris, Osaka, Kyoto e Dhia) - Finale (il Cieco e coro) - Danza: La Bellezza - La morte - Il vampiro (orchestra) — Atto II: Introduzione (canto della Geisha) - Scena e duetto (Osaka e Kyoto) - Aria di Iris - Grande duetto (Osaka e Iris) - Scena (Kyoto e Iris) - Finale (Iris, Osaka, Kyoto, il Cieco). — Atto III: Introduzione e serenata del Cenciaiuolo - L'egoismo di Osaka - Risveglio e ultimo canto di Iris - Finale (orchestra).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23,30 — Fine della trasmissione.

3 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — « La folgore medicatrice », conferenza del dott. cav. uff. G. Pugliesi, quinta del ciclo di conferénze medico-igieniche.

» 11,30 app. — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteoroligico — Mendelsshon: *Sogno d'una notte d'estate*, ouverture (orchestra della U. R. I.) — Mozart: *Nozze di Figaro*, « Non più andrai farfallone amoroso » (basso comico sig. Mario Castellini) — Listz: *Notturno* — Chopin: Scherzo in *si bem. min.* (pianista sig.ra Manolita De Anduaga — Bach: *Que joyeux parait le temps* — Brahms: *Berceuse* (soprano sig.na Enza Messina) — « L'Eco del Mondo », divagazioni di attualità di G. Alterocca — Borodine: *Al convento* — Berlioz: Marcia ungherese della *Dannazione di Faust* (orchestra della U. R. I.) — Petrella: *Il Carnevale di Venezia*, « Che importa a me se dicono... » — Mozart: *Don Giovanni*, aria di Leporello (basso comico sig. Mario Castellini) — Raff: *Fileuse* — Moszkowsky: Valzer da concerto in *mi magg.* (pianista sig.ra Manolita De Anduaga) — Schumann: *Opaca è in ciel la stella* — Schubert: *Il Re degli Alni* (soprano sig.ra Enza Messina) — Wagner: *Lohengrin*, introduzione sinfonica del terzo atto (orchestra della U. R. I.).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23,30 — Fine della trasmissione.

4 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico — Massenet: *Erodiate*, preludio, marcia e danza sacra (orchestra della U. R. I.) — Verdi: a) *Aida*, « Celeste Aida »; b) *Trovatore*, « Mal reggendo all'aspro assalto » (tenore sig. Jack Tafuri) — Veracini: Largo e allegro con fuoco della Sonata in *mi min.* (violinista. sig.na Fleurange Salomone) — Respighi: *Se un giorno tornasse* — Gasco: *Meditazione* (soprano signorina Enza Messina) — Rivista della moda di Madame Pompadour — Wagner: « Mormorio della foresta » dal *Sigfrido* (orchestra della U. R. I.) — Giordano: *Andrea Chénier*, improvviso — Puccini: *Fanciulla del West*, racconto (tenore sig. Jack Tafuri) Sarasate: *Playera* — Kreisler: *Tambourin chinois* (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Massenet: *Erodiade*, « Egli è bel » — Wagner: *Lohengrin*, « Sogno d'Elsa », soprano sig.na Enza Messina — Rossini: *Guglielmo Tell*, sinfonia.

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23,30 — Fine della trasmissione.

5 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico — Notizie sportive — « Il Teatro greco di Siracusa », conferenza di Ugo Fleres.

» 21,45 app. — Selezione dell'opera *Pagliacci* di Ruggero Leoncavallo. - Personaggi: Nedda (soprano, sig.na Alba Di Marzio) - Canio (tenore, sig. Franco Caselli) - Tonio (baritono, sig. Ugo Donarelli) - Silvio (baritono, sig. Ugo Donarelli) - Peppe (tenore, sig. Fausto Poggioli) - Al piano il maestro Riccardo Santarelli - Orchestra della Unione Radiofonica Italiana - Atto I: Prologo (Tonio) - Entrata di Canio - Scena ed aria (Canio) - Aria di Nedda - Duetto (Nedda e Tonio) - Duetto (Nedda e Silvio) - Scena e arioso - Intermezzo - Orchestra della U. R. I. - (Commedia) — Atto II: Minuetto - Serenata di Arlecchino - Duetto (Colombina e Arlecchino) - Scena e finale (Nedda e Canio).

» 22,50 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23,30 — Fine della trasmissione.

RAOUL RANIERI — *Direttore, gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

La piu' importante officina
di altoparlanti
del mondo.
La sola che smercia
1.000 apparecchi al giorno.
potenza
+ nettezza
= MAGNAVOX
Prezzo: 800 franchi
The Magnavox C° (service X), 9, rue du Cherche-Midi, Paris

Via Nazionale, N. 251
(di fronte all'Hotel Quirinale)
Apparecchi completi
Pezzi staccati
Accessori
IMPORTAZIONE DIRETTA
Vendita all'ingrosso e al dettaglio

ANNO II - N. 12 ROMA - 5 LUGLIO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

.. LA RADIOGONIOMETRIA ..

(*Continuaz.*: *v. num.* 10).

Nella pratica entrano numerosi inconvenienti onde il sistema Artom-Bellini-Tosi non risulta in definitiva troppo superiore al radiogoniometro Blondel. Infatti il radiogoniometro a quadri fissi, oltre ad aver l'inconveniente di esigere la regolazione di due circuiti oltre al ricevitore, richiede poi, come condizione essenziale per la precisione dei dati che con esso si devono rilevare, un rigoroso equilibrio dei due quadri, sia dal punto di vista elettrico che da quello geometrico, nonchè un perfetto ed identico accordo dei due circuiti oscillanti. Piccole differenze costruttive o trascurabili disaccordi fra i due circuiti, possono causare errori anche notevoli, nel rilevamento.

Il vero passo avanti nella radiogoniometria si è fatto con l'introduzione della lampada termojonica a tre elettrodi. Questo minuscolo organo, le cui grandi qualità non saranno mai sufficientemente valutate ed esaltate, permette amplificazioni così forti che i pochi milliampere o anche microampere della corrente indotta in un quadro di minuscole dimensioni, sono sufficienti a produrre un suono ben percepibile nel telefono.

Costruiti i primi amplificatori a lampade termojoniche, si tornò così al radiogoniometro con unico quadro mobile, e date le piccole quantità di energia richieste per il loro funzionamento, questi nuovi radiogoniometri furono corredati di piccoli quadri mobili. Ne risultarono dei complessi di dimensioni assolutamente minime e quindi di installazione facile e rapida. Qualità queste che sono particolarmente apprezzate nelle applicazioni marittime specie a bordo delle navi, e che spiegano quindi il grande favore di cui gode attualmente il radiogoniometro a quadro unico, presso i navigatori.

Dopo breve e sommaria cronistoria del radiogoniometro, passiamo ad esaminare in qual modo esso viene impiegato per la determinazione della posizione di una nave in mare, compito questo dei più importanti.

Si possono, a tale scopo, seguire due procedimenti: o la nave trasmette, con la sua stazione R. T., dei segnali che permettano ad un certo numero di stazioni radiogoniometriche costiere di determinare la posizione della nave, che viene quindi trasmessa alla nave stessa: ovvero il radiogoniometro, trovandosi a bordo, permette di determinare direttamente le direzioni di talune stazioni R. T. terrestri di posizione nota; in ambedue i casi le direzioni trovate danno, per intersezione,il punto cercato.

E' facile comprendere come maggiore è il numero dei rilevamenti e maggiore sarà l'approssimazione raggiunta. In pratica si ricorre sempre a tre rilevamenti: in questo caso, naturalmente, non si otterrà mai un unico punto, ma un triangolo *P Q R* (fig. 5), detto « cappello » in termine marinaresco, le cui dimensioni saranno tanto più piccole quanto più precise saranno state le tre misure. La posizione della nave si ritiene, in generale che sia il centro del triangolo.

Sulla scelta del procedimento più idoneo e più vantaggioso, radiogoniometro a bordo o radiogoniometro a terra, sono sorte polemiche lunghe e tenaci e ancor oggi,

per quanto si sia generalmente portati verso il radiogoniometro a bordo, pure esistono ancora, benchè rari, i sostenitori della soluzione dell'impianto a terra. Questi dichiarano, in favore della loro tesi, che le misure terrestri presentano maggiore sicurezza e garanzia di quelle effettuate a bordo. Obiezione veramente giusta in un primo tempo, quando cioè cominciavano le prime applicazioni del radiogoniometro e non si pensava ancora a tenere conto delle numerose cause d'errore introdotte per esempio dalla presenza della chiglia della nave e di tutte le masse metalliche in generale. Ma oggi la perfezione degli apparecchi e la compensazione degli errori sistematici è tale che si possono ottenere a bordo misure dello stesso ordine di precisione di quelle rilevate con stazioni radiogoniometriche terrestri.

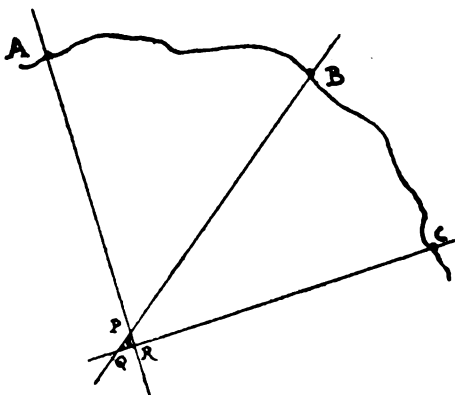



fig. 5

Il radiogoniometro a terra richiede naturalmente la trasmissione dei dati rilevati, il che, oltre a complicare il servizio, può facilmente essere sorgente di errori fatali. Inoltre la lettura dei dati esce dal controllo del comandante della nave, il quale quindi non può assumersi la completa responsabilità della rotta seguita.

Vediamo allora di esaminare con maggiore attenzione i due metodi e di compararli fra loro.

I due principali desiderata della navigazione marittima, ai quali si vuole rispondere col radiogoniometro, sono

1° Permettere di porre la nave sulla carta o, come suol dirsi «fare il punto».

2° Aumentare la sicurezza della navigazione.

In quanto al «fare il punto», ogni buon marinaio sa tutta l'importanza di questo problema, massimamente nelle zone di secche, negli ingressi dei porti, ecc. Si segnalano queste località, attualmente, a mezzo di fari luminosi opportunamente sistemati. Ma purtroppo la portata dei raggi luminosi è oltremodo limitata e diviene poi nulla con tempo di nebbia, proprio quando, cioè, sarebbe maggiormente necessaria la loro individuazione. Si parla oggi di porre dei radiofari; sono questi dei veri trasmettitori che emettono ad intervalli dei segnali prefissati, con un fascio d'onde che si sposta lentamente con una rotazione in tutto simile a quella dei fari luminosi. Ma la loro generalizzazione è ancora lontana e in ogni modo essi richiedono il radiogoniometro a bordo.

Come abbiamo visto più sopra, si può rilevare la propria posizione a mezzo di tre letture che danno il così detto «cappello». La precisione di queste misure, oltre che dalla bontà degli apparecchi e dall'esattezza con cui l'operatore le esegue, dipende molto dalla buona scelta dei tre punti rilevati (A. B. C. vedi fig. 5), i quali devono essere ben disposti in azimut e d'altra parte non troppo lontani. A tale scopo si potrà o mettere tre stazioni trasmettenti in *A*, *B* e *C* e con un radiogoniometro a bordo rilevare le tre direzioni, ovvero porre tre radiogoniometri nei tre punti a terra e con questi rilevare la trasmissione, della stazione di bordo. Nel primo caso se le tre stazioni *A*, *B*, *C*, trasmettono l'una dopo l'altra si ha una forte perdita di tempo, mentre se le loro trasmissioni sono contemporanee, ne nasce un intenso brusio che può nuocere all'esattezza delle letture fatte a bordo. Nel secondo caso la nave deve richiedere, con una segnalazione convenuta, la sua posizione e quindi eseguire una trasmissione per permettere ai tre radiogoniometri terrestri il rilevamento: le tre letture vengono poi trasmesse alla nave, la quale riporta sulla carta le tre direzioni corrispondenti. In questo caso dunque occorre un collegamento fra le tre stazioni radiogoniometriche e una stazione trasmittente che possa comunicare alla nave i dati rilevati.

Questa seconda soluzione, che potrebbe sembrare la migliore, in quanto richiede a terra una sola stazione trasmettente, per cui le spese d'impianto e manutenzione sono minori, e in quanto sembrerebbe evitato il brusio accennato nel primo caso, è invece, a nostro avviso, la meno indicata in quanto che i disturbi e le interferenze sono anche più intense per il fatto che è proprio nelle località più frequentate, come gli ingressi dei porti, ove è maggiore la necessità di conoscere la propria posizione: e in porti di grande importanza come *New-York, Londra, Genova,* ecc., il movimento delle navi è enorme, le comunicazioni R. T. sono numerosissime e le quattro o cinque stazioni radiogoniometriche che al massimo vi si potranno trovare, sono sovraccariche di richieste di rilevamenti. Il brusio è quindi assai più forte che nel primo caso e può richiedere una perdita di tempo considerevole, senza contare che i dati di una nave, possono erroneamente essere comunicati ad un'altra, con conseguenze spesso fatali. Basta invece la conoscenza delle due o tre stazioni costiere fisse, poste nei pressi di tali porti, e un radiogoniometro a bordo per rilevare da sè e rapidamente il proprio punto, senza magari neanche avvertire le dette stazioni, ma approfittando del traffico normale di esse.

Circa il secondo problema, quello cioè della sicurezza in mare, esso può riguardare i pericoli d'abbor-

daggio o la possibilità di accorrere ad una chiamata di soccorso. Nel primo caso è evidente che solo il radiogoniometro installato a bordo può permettere alle due navi, che stanno per incrociarsi, di guidarsi a vicenda e quindi evitare uno scontro.

Nel caso di una nave che lanci il segnale S. O. S. di soccorso, si obietta che col radiogoniometro a bordo si riesce solo a rilevare la direzione ma non la distanza per cui, con tempo di nebbia, può accadere di puntare la prua nella direzione giusta, ma poi dopo una lunga marcia, riprendere la propria rotta, ritenendo il luogo del disastro ancora assai lontano, mentre è solo a qualche centinaio di metri. Ribatteremo questa obiezione col ricordare come è assai facile trovare nelle vicinanze un'altra nave, la quale, se provvista anch'essa di radiogoniometro, potrà scambiare con l'altra il rilevamento ottenuto e così per intersezione delle due direzioni rilevate, avere il punto preciso da cui proviene l'appello S. O. S. Se si pensa invece che in genere la chiamata di soccorso viene eseguita con la stazione ausiliare di piccola portata, e che i disastri marittimi avvengono il più delle volte assai lontano dalle coste, si può facilmente comprendere l'inutilità, in questo caso, di stazioni radiogoniometriche a terra.

Le disposizioni regolamentari prescrivono che il radiotelegrafista, in caso di pericolo, e sempre dopo ordine espresso dal comandante, deve trasmettere il segnale di soccorso S. O. S. seguito dal nome della nave, dall'avaria subita, e in ispecial modo, dalla località del disastro.

Non occorre quindi, si dice, essere provvisti di radiogoniometro a bordo per sapere dove accorrere. E così sarebbe infatti se il messaggio di chiamata di soccorso fosse effettivamente completo come sopra.

Ma bisogna pensare allo stato d'animo in cui comandante ed equipaggio vivono in quei momenti: bisogna considerare che spesse volte il capitano non è in grado di dare la posizione della sua nave che con approssimazione molto vaga, come p. es.: «300 miglia NW Bretagna» invece per es. di «500 miglia N. N. W. Bretagna», sol perchè la nave è stata trascinata fuori rotta dalla tempesta e non si è in grado per la nebbia per la bufera e per il naufragio imminente di calcolare con maggiore esattezza, la vera posizione: bisogna immedesimarsi di quello che è veramente la furia dell'oceano nella tempesta ululante, per comprendere come la mano del radiotelegrafista, arrivi appena a manipolare il terribile appello S. O. S., queste tre lettere disperate a cui si affida l'ultima speranza dei naufraghi, e lo ripeta automaticamente senza magari capir più nulla, mentre la nave balla fantasticamente, mentre le ondate più alte arrivano forse coi loro spruzzi anche nella cabina R. T., mentre infine si odono le grida dei primi marinai strappati ai loro posti di battaglia dai cumuli di acqua che si rovesciano sulla nave.

Come aiutare questi disperati, come accorrere al loro grido senza un rilevamento radiogoniometrico? E come potrà questo essere fatto da una stazione costiera se il luogo del disastro è in pieno oceano e se la portata della stazione di soccorso può appena raggiungere i 150-200 km.?

Solo le navi che si troveranno a passare per la stessa regione udiranno la sua trasmissione e se provviste di radiogoniometro, potranno rapidamente rilevare, con aiuto reciproco, il luogo del disastro e prontamente accorrere.

* * *

Con questo non bisogna essere assolutisti e quindi volere solo radiogoniometri a bordo. Anche le stazioni radiogoniometriche terrestri, hanno i loro vantaggi e non devono quindi escludersi a priori.

Esse devono in particolare rilevare i sinistri costieri e informare rapidamente le diverse organizzazioni di salvataggio dei porti vicini, e, massimamente, sono necessarie dal punto di vista militare, per rilevare, in tempo di guerra, il passaggio o l'avvicinarsi di navi nemiche.

Concludendo, riteniamo che il radiogoniometro a bordo sia indispensabile: ma una rete radiogoniometrica costiera, più o meno vasta a seconda delle diverse necessità cui si vuole che essa risponda, deve completare la rete radiogoniometrica navigante.

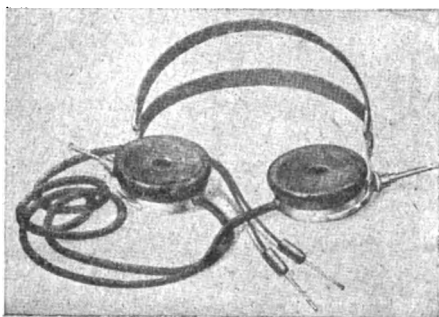
Oggi poi, queste stazioni radiogoniometriche terrestri, assumono una grande importanza anche, e forse più, nei riguardi della navigazione aerea, in quanto, per la ristrettezza dello spazio, è assai difficile poterne prevedere, anche per i velivoli, l'installazione a bordo.

Il problema dunque è tutt'altro che semplice. In Italia poche sono ancora le stazioni radiogoniometriche sia di terra che di bordo, e quelle poche sono della R. Marina.

L'armatore italiano è ancora restio a questa innovazione, forse perchè non ne ha ben compresa l'importanza.

Speriamo dunque che anche il radiogoniometro si generalizzi: e siamo certi che la navigazione ne acquisterà enormi vantaggi.

(*Continua*)

Ing. GIOVANNI ANFOSSI.

.. La Mostra italiana radiotelefonica a Firenze ..

Ci piace riportare per intero il bel discorso pronunciato alla cerimonia d'inaugurazione della prima Mostra Radiotelefonica a Firenze — il 10 *maggio scorso — dall'illustre Prof. Comm. di Pirro, Direttore Generale dell'Istituto Postale Superiore Radiotelegrafico in rappresentanza di S. E. Ciano, Ministro delle Comunicazioni.*

Illustri Autorità del Governo e del Comune di Firenze,
Signori del Comitato,
Signore, Signori,

Alte cure di Governo hanno vietato al Ministro delle Comunicazioni, S. E. Costanzo Ciano, di recarsi in questa metropoli della sua Toscana per inaugurarvi la mostra di Radiotelefonia di cui tanto opportunamente si è resa iniziatrice la Sezione fiorentina dell'Associazione Elettrotecnica italiana rappresentata qui, fra gli altri, dal suo Presidente Ing. Martinez, che io ringrazio per le sue benevoli ed amichevoli parole, e dal presidente del Comitato della Mostra, Marchese Ginori Venturi. — S. E. Ciano, dolente di non aver potuto intervenire a questa cerimonia ha voluto conferire a me l'alto onore di rappresentarlo per esprimervi il suo compiacimento ed il suo augurio, compiacimento per l'affermazione che l'industria ha voluto fare in un ramo di attività che rientra nelle attribuzioni del Ministero, di cui egli è l'alto reggitore, augurio che il nostro paese contribuisca al progresso della tecnica meravigliosa, che ha ricevuto il suo primo grande impulso ed è tuttora guidata da un grande italiano, Guglielmo Marconi.

Il Ministro delle Comunicazioni ha in questi ultimissimi anni svolta una peculiare attività per lo sviluppo dei servizi radiotelegrafici e radiotelefonici. Mi riferisco allo sviluppo considerato dal punto di vista commerciale in quanto i Ministeri Militari, che vantano tante benemrenze in questo campo e di cui saluto qui gli illustri rappresentanti, hanno continuato nel loro brillante cammino (*grida di viva l'Esercito*).

Costituita la legislazione sulle concessioni radiotelegrafiche e radiotelefoniche, concessa la stazione radiotelegrafica ultrapotente di Roma in corso di costruzione, coordinato l'ampliamento di Coltano, che insieme con quella di Roma dovrà portare i segnali del nostro pensiero alle lontane Americhe a completamente di quelli che già si scambiano sul cavo Anzio-New York e che prossimamente si scambieranno con quello Anzio-Buenos Ayres, di cui è stata in questi giorni completata la posa, concessa, costruita e funzionante la stazione radiotelefonica di Roma, concesse le stazioni radiotelefoniche di Milano e di Napoli, il Governo nazionale ha create le condizioni per lo sviluppo della industria degli apparecchi radiotelefonici in Italia. In verità le iniziative non sono mancate ed all'Istituto che ho l'onore di dirigere sono stati presentati per l'approvazione da 56 Ditte italiane N. 130 apparecchi, di cui 91 approvati e 39 rifiutati a causa di produzione di oscillazioni nell'aereo o di extrapolazione dalla prescritta gamma di lunghezza d'onda, mentre da 25 Ditte straniere sono stati presentati N. 75 apparecchi, di cui 58 accettati e 15 rifiutati. Ed io sono lieto di rivedere qui alcuni apparecchi costruiti in Italia, insieme ad altri che la industria straniera ci ha inviati. Sono lieto di vedere i materiali ausiliari della radiotelefonia prodotti dala industria italiana e fra essi quelli che ci mostra Firenze, la quale con la Officina Galileo ha tenuta accesa una fiaccola luminosa nella meccanica di precisione e nella costruzione di apparecchi di misure, e con lo Stabilimento di Doccia ci ha data una fabbrica di isolatori di importanza mondiale.

Non può mancare il successo alla industria degli apparecchi radiotelefonici! — Pensiamo che in Inghilterra si fanno ascendere ad 1.300.000 i radioamatori muniti di licenza e a 2 milioni i cosidetti pirati. Negli Stati Uniti, esisterebbero 20 milioni di amatori; ivi le vendite giornaliere di apparati ammonterebbero in media a 2 milioni.

E' possibile mai che in Italia il numero degli amatori rimanga limitato a 3000 paganti? La diffusione del radiotelefono anche presso di noi non può mancare. Intanto una finalità mi sembra opportuno segnalare ed è che le varie iniziative non si disperdano e che il futuro sviluppo giovi a creare una poderosa industria della radiotelefonia e radiotelegrafia intorno alla quale si raccolgano tutte le forze vive del paese dalle più modeste alle più alte.

E non manchi la collaborazione dell'alta scienza, affinchè l'Italia possa portare il suo contributo di pensiero scientifico. — In proposito giova ricordare che la tecnica delle comunicazioni del pensiero con fili e senza fili ha fatto passi giganteschi dietro gli impulsi impressile dalla scienza. Ed è questa intervenuta nei momenti più difficili, e con Lord Kelvin quando si trattava di collegare con cavi il vecchio al nuovo mondo, e con Heaviside quando si trattava di penetrare nel mistero della propagazione delle onde telefoniche e con Pupin che eralizzò le idee di Heaviside e con Maxwell ed Hertz i quali elaborarono le idee ed i mezzi che furono utilizzati nella invenzione di Marconi e con i grandi fisici che si dedicarono alle ricerche (delle quali con maggior competenza di me potrebbe parlarvi l'illustre fisico qui presente, il Senatore Garbasso Sindaco di questa città) sulle scariche nei tubi a gas rarefatti; ricerche da cui sorse come Minerva dal cervello di Giove questa meravigliosa valvola termoionica che ci permette di ricevere dal cielo le voci lontane, che nei salotti come nelle campagne solitarie porta il conforto della musica e del canto.

Che cosa ci riserverà il futuro?

E quali saranno le ripercussioni dell'impiego delle onde corte, su cui i dilettanti hanno avuto il merito di richiamare l'attenzione, e che già consentono le trasmissioni a grandissime distanze con potenze di pochi Kilowatt?

E quale sarà l'avvenire delle trasmissioni fotografiche e della televisione?

E come si modificheranno le idee sulla propagazione delle onde elettriche attraverso lo spazio dopo che grandi distanze sono state raggiunte con le onde corte, contrariamente alle previsioni che si fondavano sui fenomeni di diffrazione?, E quale luce verrà gettata sui problemi di filosofia naturale connessi a tali argomenti dai risultati delle osservazioni e degli esperimenti che hanno per Gabinetto il mondo?

Capitolo davvero affascinante questo della tecnica cui è dedicata la Mostra, edificio meraviglioso per bellezza e verità questo che la Scienza e la Tecnica hanno saputo erigere. Che esso si elevi ancora di più anche per virtù degli Italiani!

Bene un tale augurio si può dare da questa Firenze, dove Scienza ed Arte sempre rifulsero, da questa Firenze che conobbe il pensiero di Dante, di Leonardo e di Galilei. (*Vivissimi applausi salutano l'oratore alla fine del suo discorso*).

.. LA MIA "SUPERETERODINA" ..

Il mondo dei radiocultori è andato, anche in Italia, man mano covincendosi che tutti i famosi circuiti cosiddetti «speciali» — Reinartz, Lathaüser, Ultra-audion, Flewelling, ecc. — se pure teoricamente corretti e taluno di essi originale e pregevole, non sono tali da rendere, *in pratica,* servigi migliori, per efficienza e selettività, dei circuiti «classici». Fa eccezione, a parer mio, la «sperrigenerazione»; sotto, però, determinate condizioni raramente accessibili ai dilettanti.

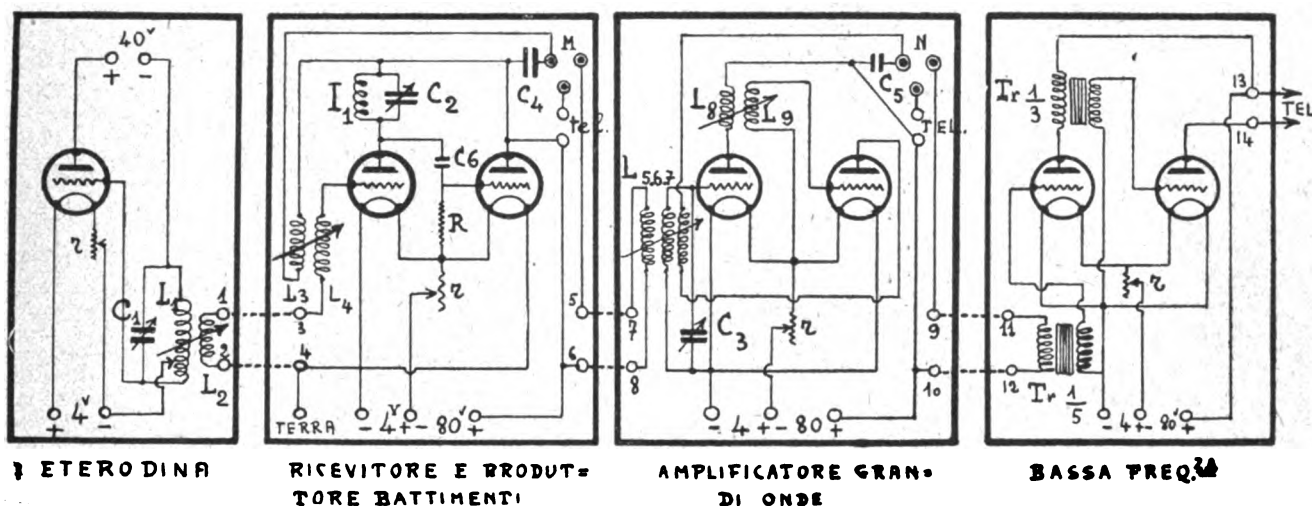
Un circuito v'è che realmente si distacca da tutti gli altri per notevoli e concrete qualità, ed è la Supereterodina, popolarissima in America e già molto accreditata anche da noi.

La mia Supereterodina è costituita da quattro elementi diversi e separati, i quali non hanno in comune che le batterie. Meglio, però, se anche queste ultime fossero, in tutto od in parte indipendenti.

I quattro elementi sono:

1. *Eterodina per onde corte*: una valvola oscillatrice con il suo sistema di accoppiamento all'elemento successivo.

2. *Ricevitore* per onde corte e *generatore dei battimenti*: una valvola amplificatrice in alta frequenza ed una detectrice, con self di placca irradiatrice dei battimenti.

1 ETERODINA — RICEVITORE E PRODUTTORE BATTIMENTI — AMPLIFICATORE GRANDI ONDE — BASSA FREQ.

La sua costruzione è la pietra di paragone del dilettante colto e preparato: *hic Rhodus, hic saltus!...*

I circuiti finora pubblicati dalle riviste vengono generalmente dall'America e sono o troppo ricchi e complessi o troppo sintetici e quindi difficili a realizzarsi.

Esempio del primo caso: il circuito pubblicato nell'ultimo numero di «Radio-giornale» dal mio illustre amico e consocio nella *Wireless Society* di Londra, Mr. I. S. Taggart, per realizzare il quale circuito occorrono valvole speciali e materiale speciale.

Esempio del secondo caso: le Supereterodine commerciali francesi, una delle quali, datami in prova recentemente da un amico, venne facilmente battuta nella ricezione estera dal... Re dei circuiti: una valvola in reazione.

Io mi sono cimentato molto colla Supereterodina da due anni a questa parte. Prova e riprova, e spesso con successo, sono finalmente venuto ad uno schema da cui non mi muoverò, e che abbandono volentieri ai colleghi radiocultori. Avverto con rigore che non rispondo dei cattivi risultati di chi vorrà realizzarlo con dati diversi e con cambiamenti anche di minime parti. Avverto pure che è inutile tentare di costruire questo apparecchio con mezzi di ripiego.

3. *Ricevitore dei battimenti*: una valvola amplificatrice in alta frequenza ed una detectrice.

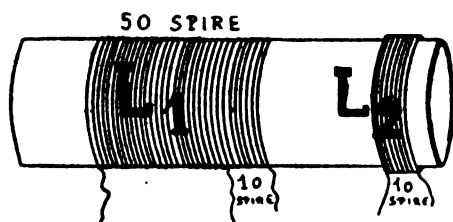
4. *Amplificatore in bassa frequenza.*

I quattro gruppi vengono costruiti separatamente su quattro tavolini diversi; vengono separatamente collaudati e possono anche essere separatamente impiegati per altri usi.

Io ho fatto così: ho costruita l'Eterodina e l'ho provata in accoppiamento con un ordinario ricevitore. Fatta la *mise au point* sono passato a montare il secondo gruppo che è un comunissimo ricevitore in reazione

per il quale, naturalmente, non ho avuta alcuna difficoltà.

A questo momento mi sono occupato di « fondere » i due primi elementi, e cioè di mettere in funzione l'uno insieme all'altro per la creazione dei battimenti. L'aver disposto una « presa » per la cuffia sulla placca ultima del secondo gruppo, mi ha facilitato questo collaudo.

Ottenuti i battimenti (la prova è stata fatta sopra una qualunque stazione estera ad onda corta e ripetuta coll'ondametro) sono passato a sperimentare, dapprima, il terzo gruppo. Anche questo, essendo un comune ricevitore a onda lunga, non mi ha dato difficoltà gravi: solo un po' d'impazzimento nel trovare i dati giusti del trasformatore aperiodico e lunghe manovre coll'ondametro. Poi ho riunito il secondo al terzo gruppo portando l'ascolto in cuffia sulla « presa » della seconda

placca di quest'ultimo. Qui sono nate delle incertezze sui valori delle bobine da accoppiare e sul valore del condensatore fisso shuntante i serrafili d'uscita del secondo gruppo. Con un po' di pazienza e molto... ondametro sono arrivato al punto. Ho poscia attaccato aereo e terra (per aereo le condutture dei campanelli elettrici, per terra il termosifone) ed ho iniziate le esperienze su varie emissioni. I risultati li espongo in ultimo.

L'accoppiamento col quarto gruppo — amplificatore di suono — è stata, naturalmente, impresa facile.

Vediamo, ora, in dettaglio, come sono formati i singoli gruppi, ciascuno montato su tavolino di centimetri 40 × 30 con quattro piedini altri cm. 11, spessore del legno 12 mm.; isolamento con foglietti di mica; filo di collegamento da 12/10 stagnato; portavalvole a bicchiere.

L'eterodina è ad 1 valvola (avverto che ho avuti ottimi risultati anche con l'eterodina bivalvolare del De Colle). La reazione fra placca e griglia è ottenuta con una self piatta ad uno strato di 80 spire di 8 cm. di diametro, filo da 6/10 due cotone, con presa alla 28ª spira. Il cilindro di legno che porta la self è lungo 18 cm. Da un lato esso reca un anello di cartone che può scorrere sul legno. Sull'anello sono tirate altre 10 o 12 spire. Questo anello insieme all'avvolgimento fisso costituisce la coppia di *bobine* esploratrici.

Il secondo gruppo è un normale ricevitore per onde corte con una valvola amplificatrice in alta, ed una detectrice in reazione. L'accoppiamento è per *timed anode*. Un commutatore permette di usare separatamente questo ricevitore inserendovi la cuffia, oppure di accoppiarlo al terzo gruppo, come mostra lo schema.

Il secondo gruppo ha lo scopo di generare i battimenti. La sua manovra è critica come è critico il suo accoppiamento al terzo gruppo. Non bisogna scoraggiarsi ai primi tentativi. Se non va, la colpa è dei cattivi componenti impiegati o nella poca cura del montaggio. Chi monta in fretta monta due volte. Chi va in cerca di transazioni non riceve. Tutto dev'essere giusto e perfetto. Una supereterodina non è un giocattolo!

Il terzo gruppo è un ordinario amplificatore-ricevitore per onde lunghe: esso pure ha la reazione che non è necessaria, ma *molto utile*. Tener lontanissimi i due accoppiatori. Volendo una terza lampada in alta frequenza (consigliabilissima), accoppiarla con *tuned anode*. Anche in questo terzo gruppo v'è il commutatore per l'induttrice del telefono. Questo gruppo amplifica e detecta i battimenti. Non bisogna credere che solo l'ultima lampada sia detectrice; lo sono, invece, entrambe. Una variante di questo gruppo è un amplificatore a 4 valvole a resistenza-capacità, ma io lo sconsiglio. Tuttavia...

Quarto gruppo: amplificatore a bassa che ognuno progetterà e costruirà a suo modo. Ottimi i *push-pull*, ma attenzione ai trasformatori!

Avvertenza generale ai dilettanti: questo genere di montaggio non si può fare sul tavolo di prova con mezzi di fortuna. Occorrono componenti *di classe* e montaggio *finito*.

Della bassa frequenza si può fare anche a meno, o ridurla ad una sola valvola.

E *nessun'altra* variante!

RISULTATI.

Ricezione di Roma, in Roma, con altoparlante *troppo forte* con l'Eterodina spenta, escluso il ricevitore dei battimenti, servendomi, in luogo dell'aereo, di metri 10 di filo 3/10 avvolto sulla massa di un altoparlante « Elgevox » e, in luogo della terra, della massa metallica dello stesso altoparlante.

Ricezione chiara e forte in altoparlante, dopo le 11 di sera e talvolta prima delle 20.30 di tutte le buone stazioni europee ad onda corta.

Ricezione chiara in cuffia e irregolarmente in altosonante delle inglesi, tedesche, svizzere, spagnuole di maggior potenza anche durante la trasmissione di Roma e con esclusione quasi *completa* di quest'ultima.

Ricezione nitida, notturna, delle americane.

Questi risultati nei mesi estivi sono andati notevolmente attenuandosi.

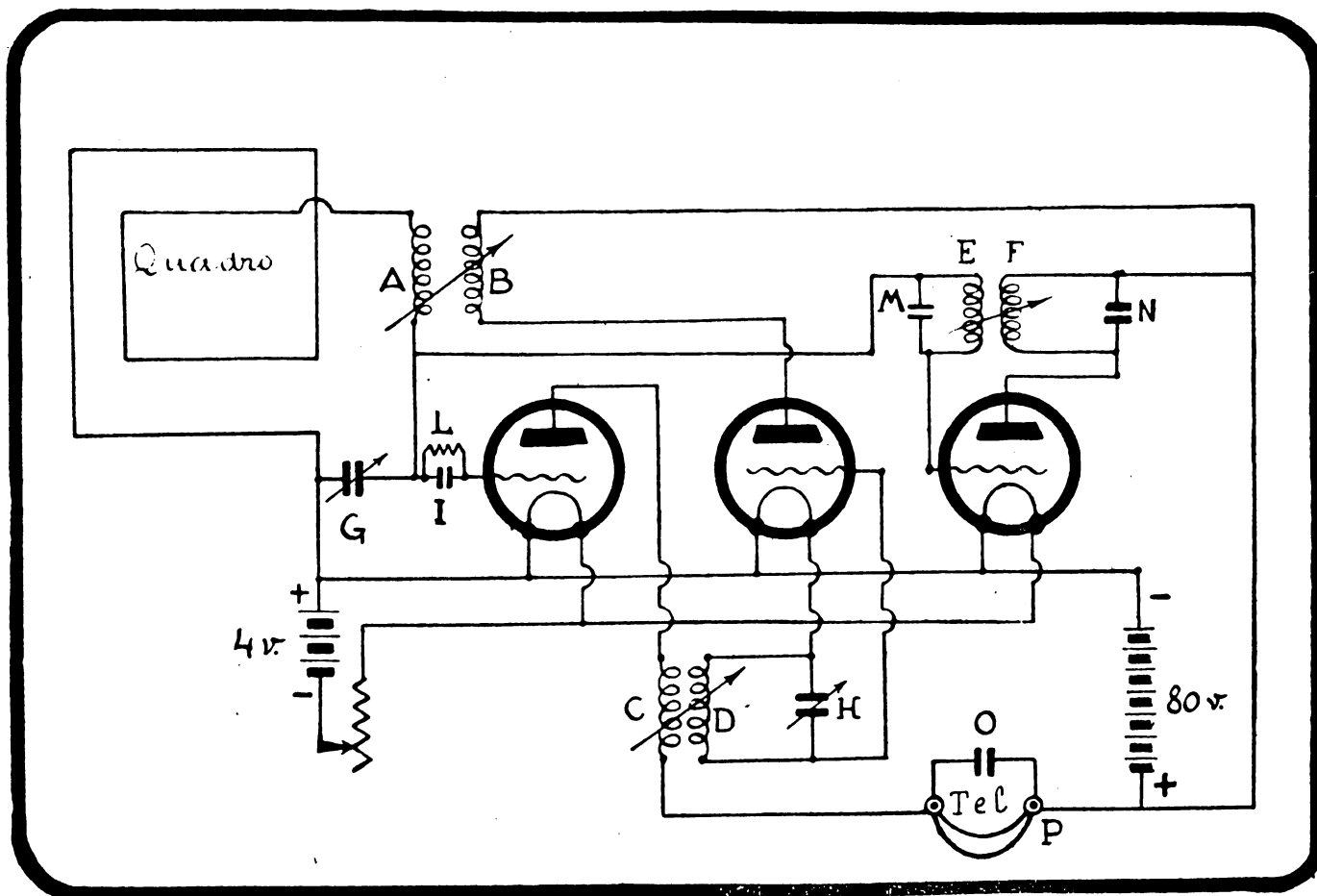
UMBERTO BIANCHI.

UN NUOVO CIRCUITO DI ENORME RENDIMENTO

"L'ULTRA-REAZIONE"

Chiunque abbia un po' di pratica di apparecchi radio-riceventi a superreazione sa per esperienza quali ne siano da un lato i pregi e dall'altro i non indifferenti svantaggi. Se, infatti, un ricevitore a superreazione in montaggio normale è dotato di una sensibilità e di un potere amplificatore di gran lunga superiore a quelli di qualunque altro sistema, l'enorme difficoltà di regolaggio, la instabilità, e i disturbi di ogni sorta che esso provoca colle irradiazioni d'antenna, lo rendono praticamente poco consigliabile specialmente per chi non abbia una abbastanza profonda conoscenza dei fenomeni superreattivi. Inoltre è noto come la superreazione non sia efficace, anzi dia risultati quasi completamente negativi per onde di lunghezza superiore ai 700 metri circa. E ciò, benchè attualmente si vada determinando un sempre maggiore orientamento sia delle grandi stazioni trasmittenti sia dei dilettanti verso una gamma di lunghezze corte e cortissime, costituisce uno svantaggio rispetto specialmente ai classici ricevitori a risonanza, che danno una amplificazione sufficentemente buona e pressochè costante per lunghezze d'onda fra i 300 e i 25.000 metri.

Tuttavia, dati i risultati di grande amplificazione e e di sensibilità che, con un numero minimo di valvole, è possibile ottenere dalla Super, è logico che ad essa siano rivolte le più appassionate ricerche.

Recentissimamente, un francese, il dott. Titus Konteschweller, noto anche per altri montaggi superreattivi che, modificando il circuito classico dell'Armstrong, sono riusciti a realizzare, rispetto a questo, dei notevoli vantaggi, ha brevettato un nuovo tipo di radio ricevitore a superreazione a tre valvole che, per gli enormi resultati che è riuscito ad ottenerne ha battezzato « Ultra Reazione ».

Il montaggio Ultra Reazione serve ottimamente per onde cortissime, medie e lunghe, poichè esso applica il principio inverso della super eterodina, riducendo infatti, per mezzo di un cambiamento di frequenza, le onde lunghe e medie in cortissime. Per le grandi onde, il rendimento del montaggio a Ultra Reazione è molto superiore a quello di qualunque montaggio ordinario con egual numero di lampade; per le onde corte poi l'amplificazione è enorme, e con una bobina di 5 cm. di diametro si ottiene una amplificazione superiore a quel-

la che dà la superreazione classica a due lampade su quadro di un metro. La sola e unica lampada che si aggiunge in più del montaggio classico di superreazione rende, per la maniera speciale con cui essa è montata, più di due o tre lampade in alta o bassa frequenza.

Provato il circuito, esso ha dato anche a me tali straordinari risultati che reputo conveniente darne lo schema e alcune sommarie indicazioni ai lettori di questa simpatica Rivista.

Lo schema di principio dell'ultra reazione è quello della figura sopra riportata. Ogni dilettante potrà disporre i pezzi sul pannello come meglio creda, facendo tuttavia molta attenzione ad evitare soverchi incroci di fili, e a tenere gli stessi piuttosto distanziati, e soprattutto a disporre i tre accoppiatori variabili distanti fra di loro e in modo che non si influenzino, e cioè in disposizione vicendevolmente perpendicolare. Sarà inoltre necessario tenere distanti i due condensatori variabili l'uno dall'altro e dalle bobine.

E passo senz'altro a dare alcuni valori che alla pratica mi si sono rivelati i più adatti:

G e *H* condensatori variabili a variazione quadratica con verniero, da 0,001 microfarad;

O condensatore fisso tarato da 0,002 microfarad;

P Cuffia telefonica da 4000 Ohms.

Per quanto riguarda la resistenza di griglia L, e i condensatori fissi *I, M, N,* andranno trovati i rispettivi valori per tentativi; tuttavia io ho ottenuto ottimi risultati applicando i valori seguenti:

L resistenza di 5 Megaohms;

I condensatore fisso da 0,00025 microfarad;

M e *N* condensatori fissi da 0,002 microfarad (siano entrambi tarati e rigorosamente eguali).

Le bobine *A, B, C, D,* che possono esser tutte a nido d'api, variano a seconda delle lunghezze d'onda da ricevere: io ho usato bobine secondo il seguente prospetto:

	per onde corte (fino a .00 metri)	per onde lunghe (oltre i 700 metri)
A	30 spire	150 spire
B	60 »	150 »
C	120 »	500 »
D	45 »	150 »

Le bobine *E* e *F,* che possono pure essere a nido d'api, debbono essere di valore fisso, sia per onde corte che per onde lunghe, e cioè di 180.000 microhenrys. Siccome tali bobine è difficile trovarle in commercio già pronte, il dilettante potrà costruirsele da sè adoperando del filo da 22/100 di millimetro 1 cop. seta, e avvolgendo 1800 spire. Si abbia cura di farle rigorosamente eguali, e possibilmente si facciano tarare.

Si abbia la massima cura nella scelta del materiale da impiegarsi, e si adoperi solo materiale rigorosamente tarato. Soprattutto si stia bene attenti nella scelta delle lampade e possibilmente anzichè un solo reostato per tutte e tre le valvole se ne metta uno per ciascuna: ciò agevolerà di molto il regolaggio dell'apparecchio. E' pure consigliabile adoperare accoppiatori variabili a spostamento micrometrico, e sarà bene che questi e i condensatori variabili siano provvisti di lunghi manici di regolaggio per evitare i noti noiosi effetti capacitativi delle mani dell'operatore.

Per ottenere un buon funzionamento dell'apparecchio si tenga presente che la lampada detectrice e superrigeneratrice del montaggio normale sul cui circuito di griglia si trova il quadro, è qui sostituita da due lampade, le prime. Il circuito di placca della lampada che riceve le onde è accoppiato al circuito di griglia della seconda. La reazione avviene tra il circuito di placca della seconda e il circuito di griglia della prima (bobine *C* e *D*). La resistenza del circuito oscillante di ricezione è variata periodicamente dalla lampada che oscilla a una frequenza superaudibile. Occorre accordare il circuito di griglia della seconda lampada per evitare distorsioni e perdite d'energia nocive.

Come ripeto, tale circuito, da me provato, mi ha dato risultati veramente eccezionali e con sole tre lampade ho ottenuto, nonostante condizioni atmosferiche e di ubicazione addirittura pessime, ciò che mai ero riuscito ad ottenere con un apparecchio a risonanza a cinque valvole e con una supereterodina a 8 valvole; Madrid, Londra e le stazioni inglesi, Parigi e le stazioni tedesche, sono state da me ricevute con regolarità, su quadro di metri 1,50 di lato, di tre sole spire, con una intensità pari a quella con cui ricevevo in Roma la U.R.I., con altri apparecchi a 5 valvole.

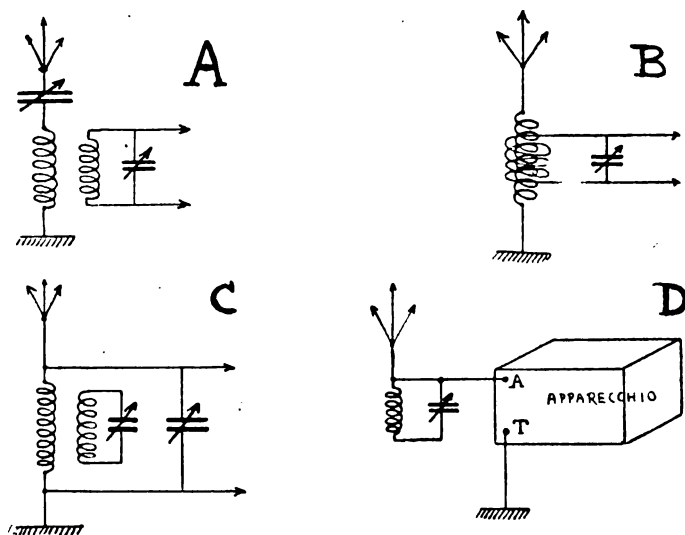
Col circuito qui sopra descritto ho ricevuto inoltre la U.R.I. a circa 8 Km. da Roma, senza antenna nè quadro, nè presa di terra benchè minimi.

Credo che questi risultati da me descritti, invoglieranno molti dilettanti a provare questo straordinario circuito. Sarò grato pertanto a tutti coloro che vorranno parteciparmi, a mezzo di questa simpatica Rivista i risultati che avranno ottenuti, e resto a disposizione di chi vorrà chiedermi ulteriori schiarimenti.

PAOLO FRANCHINI.

... Per migliorare la selettività ...

PICCOLE MODIFICHE PER APPARECCHI RICEVENTI

Apparentemente la sorgente più prolifica di «guai» nella manipolazione soddisfacente di un apparecchio ricevente risiede nella scarsa selettività che molti degli apparecchi posseggono. La inselettività dell'apparecchio è dovuta quasi esclusivamente ad uno schema inefficiente. La miglior maniera di riparare all'inconveniente sarebbe quindi il completo cambiamento dello schema, ma questo non essendo sempre praticamente possibile, è bene considerare delle piccole modifiche esterne che possono migliorare grandemente i risultati.

Nella maggioranza degli apparecchi riceventi il circuito di aereo è accoppiato direttamente, o in altre parole, l'induttanza di sintonia dell'aereo è collegata direttamente tra la griglia ed il filamento della prima valvola. La selettività di un tale ricevitore può essere grandemente migliorata con l'adozione dello schema *A*, indicato nel diagramma che riproduciamo. L'induttanza ed il condensatore sulla destra indicano il circuito normale di sintonia d'aereo che è connesso tra la griglia ed il filamento della prima valvola. Allo scopo di introdurre un circuito d'aereo accoppiato è solamente necessario di procurarsi un'altra induttanza di sintonia ed un condensatore.

NUOVA INDUTTANZA D'AEREO

Il valore del condensatore dovrebbe essere non inferiore a 0,0005 Mfd mentre invece l'induttanza dovrebbe essere di grandezza appropriata seguendo le indicazioni del fabbricante. La nuova induttanza d'aereo dovrebbe essere sistemata in maniera tale che il suo accoppiamento con la vecchia induttanza di aereo possa essere variata. Si vedrà che l'aereo è accoppiato da una parte con il condensatore, mentre l'altra estremità del condensatore è collegata con la nuova induttanza e l'altra estremità dell'induttanza è messa a terra. Si troverà anche l'inconveniente di lasciare il filo di terra collegato all'apparecchio come prima. Nel caso di un apparecchio in cui il condensatore di sintonia originale dell'aereo sia connesso in serie, bisogna alterarlo in modo che sia in parallelo con la vecchia induttanza di sintonia d'aereo, come si vede in figura. L'apparecchio si sintonizza con il regolare ambedue i circuiti alla stessa lunghezza d'onda, e con il variare l'accoppiamento tra le due induttanze la selettività può essere molto ingrandita.

Uno schema intermedio (mostrato nella fig. *B*) è composto come segue: Si toglie dal suo alloggio l'induttanza di sintonia ordinaria e gli si avvolgono strettamente intorno circa 10 giri di filo isolato, le cui estremità si collegano rispettivamente alla terra ed all'aereo. Si rimette a posto l'induttanza, ed il condensatore di sintonia dello aereo si mette in parallelo come è mostrato in figura. Anche in questo caso il filo di terra può essere lasciato collegato all'apparecchio. Questo sistema elimina l'acquisto di induttanze e condensatori addizionali ed è anche molto facile a maneggiare poichè bisogna regolare un solo condensatore di sintonia.

CIRCUITI «FILTRO»

Un aumento di selettività può essere ottenuto con ciò che viene comunemente chiamato circuito «filtro» o circuito «trappola». La maggioranza di questi circuiti sono complicatissimi, di difficile manipolazione e difficilmente sistemabili esternamente all'apparecchio. Il sistema mostrato in fig. *C* sarà trovato molto utile per eliminare la interferenza di una determinata stazione. In figura si vede un circuito di sintonia ordinario a lato del quale vi è un altro circuito sintonizzato composto di una indutanza e di un condensatore. La ricezione desiderata si sintonizza nella solita maniera e poi si porta la induttanza addizionale molto vicina alla induttanza di sintonia. Il condensatore variabile collegato a questa induttanza viene allora lentamente regolato fino a che la interferenza della stazione non desiderata viene ad essere molto ridotta od elimi-

nata. Anche in questo caso il valore del condensatore può essere di circa 0,0005 Mfd.

In *D* è mostrato un circuito simile che è molto utile per eliminare una stazione vicina quando essa dovesse interferire con la ricezione di una stazione di alta potenza. Tra la presa di aereo e l'aereo stesso si inserisce un circuito sintonizzato costituito da un'ordinaria induttanza e da un condensatore da 0,0005 Mfd. L'apparecchio viene dapprima sintonizzato per ricevere la stazione ad alta potenza e poi si regola il condensatore addizionale fino a che essendo esso in sintonia con la stazione interferente ne elimina completamente l'effetto.

Tutti i sistemi descritti saranno completamente inutili a meno che si usino condensatori ed induttanze a perdita piccolissima. Per ottenere qualche successo è indispensabile l'uso di induttanze a spazi d'aria e di condensatori ben calcolati e di minima perdita.

(*Dal* Morning Post *del* 29 *giugno* 1925).

... Bobine a buon rendimento ...

Dalle ormai numerose constatazioni degli amatori che si sono dedicati alle esperienze di ricezione di stazioni lontane, sembra che per la più parte attribuiscano i loro successi — quando ci sono — all'uso di bobine in cui le perdite sono ridotte

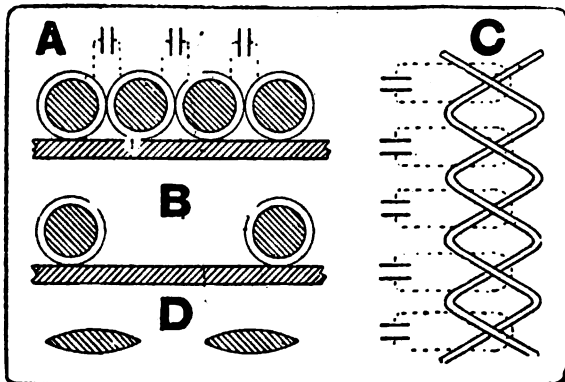



Fig. 1.

al minimo. E per perdite, si deve intendere in linea generale quelle dovute ad effetti di capacità.

A pensarci bene l'energia captata da un aereo è così poca anche nel caso di stazioni emittenti relativamente vicine, che

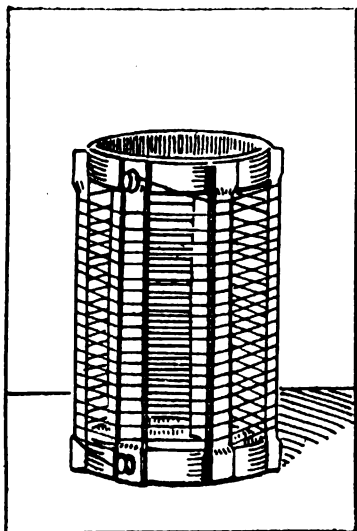



Fig. 2.

tutto quanto si può fare per non perderne nemmeno una minima parte, è bene farlo.

E che le bobine in generale con le loro spire ravvicinate debbano dar luogo ad importanti perdite dovute ad effetti di capacità, è evidente.

La fig. 1 ne dà facilmente un'idea.

Se si considera nella disposizione A un normale avvolgimento di filo a 2 coperture di cotone o di seta o smaltato su un cilindro di cartone, è facile osservare che l'isolante funziona da dielettrico fra due consecutivi avvolgimenti e che perciò avviene un effetto di condensatore o effetto di capacità e quindi... d'isolamento, inquantochè un condensatore, in circuiti di alta frequenza, lascia passare le correnti di alta frequenza e non le blocca.

Allontaniamo le spire — come è indicato nella disposizione B — e l'effetto dannoso sarà notevolmente diminuito.

Un dispositivo ideale d'avvolgimento sarebbe quello in cui

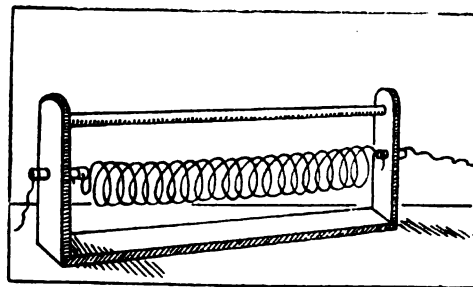



Fig. 3.

un filo di sezione ovale nudo fosse avvolto a spirale e sostenuto semplicemente alle estremità come una molla a spirale.

La fig. 3 mostra appunto questo dispositivo, mentre la fig. 2 mostra più praticamente un avvolgimento spaziato sostenuto da una gabbia di legno o di ebanite.

Nella fig. 1 lo schema C fa vedere come gli stessi effetti di condensatore e quindi di perdita si producano ai punti di incrocio o sovrapposizione di fili di una bobina a nido d'ape, e quale interesse ci sarebbe ad evitarli anche in questo caso.

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE SESTA

PARTICIPI E GERUNDI

§ 72. In Esperanto vi sono tre participi attivi e tre passivi (presente, passato, futuro). (20)

PARTICIPI ATTIVI.
CONIUGAZIONE DEI TEMPI COMPOSTI

§ 73. I participi attivi in Esperanto hanno per il presente il suffisso **-ant-**, per il passato il suffisso **-int-**, e per il futuro il suffisso **-ont-**: a questi suffissi va poi aggiunta la terminazione *-a*.

Parolanta	che parla (parlante)	*mortanta*	che muore (morente)
parolinta	che ha parlato	*mortinta*	che è morto (morto)
parolonta	che parlerà	*mortonta*	che morrà (morituro)

§ 74. Con questi participi attivi e con il verbo *esti* (= essere, **l'unico ausiliare** in Esperanto) si formano tutti i tempi composti.

[20] In italiano i verbi *transitivi* non hanno che un participio presente attivo (mangiante) e un participio passato passivo (mangiato), e i verbi *intransitivi* un participio presente (andante) e un participio passato (andato) ambedue attivi.

Invece in Esperanto i verbi *transitivi* hanno due serie (attiva e passiva) di tre participi ciascuna (che mangia, che ha mangiato, che mangerà; che è mangiato, che è stato mangiato, che sarà mangiato), i verbi *intransitivi* solo la serie *attiva* (che va [= andante], che è andato [= andato], che andrà)·

Infinito passato:	aver parlato	*esti parolinta*
Indicativo passato prossimo:	ho parlato	*mi estas parolinta*
Indicativo trapassato prossimo e remoto:	avevo o ebbi parlato	*mi estis parolinta*
Indicativo futuro anteriore:	avrò parlato	*mi estos parolinta*
Condizionale passato:	avrei parlato	*mi estus parolinta*

Per il Congiuntivo confronta § 20.

Se per esempio si debba tradurre *avrò parlato* si cominci col prendere la forma del verbo *essere* corrispondente alla forma del verbo *avere* che si ha qui. *Avrò* è un futuro, dunque occorre il futuro di *essere: saró*. Ora sostituiamo ad *avrò parlato* la forma equivalente con *sarò: sarò stato parlante, sarà uno che ha parlato. Stato parlante, uno che ha parlato* equivalgono al participio passato attivo: *parolinta*. Dunque: *avrò parlato, mi estos parolinta*. (21)

§ 75. Col participio attivo si possono pure tradurre alcune frasi italiane formate col verbo *stare* che indicano certe modalità verbali.

Mi estas ludanta	Io sto giocando
Mi estis skribanta	Io stavo scrivendo
Mi estas forironta	Io sto per partire

§ 76. Oltre che la desinenza *-a*, ai participi si possono dare anche le desinenze *-e* ed *-o*.

L'*-e* serve ad indicare il modo avverbiale del verbo, ossia il gerundio italiano.

Dirante	dicendo	*dirinte*	avendo detto
amante	amando	*aminte*	avendo amato

L'*-o* serve per indicare il participio sostantivato.

La leganto	colui che legge (il lettore)
la sendinto	colui che ha spedito (il mittente)
la mortonto	colui che morrà (il morituro)
la batalinto	colui che ha combattuto (l'ex combattente)

[21] Si noti che dovunque è possibile l'Esperanto preferisce le forme semplici alle forme composte. Io ho scritto — *Mi skribis*.

PARTICIPI PASSIVI
CONIUGAZIONE PASSIVA

§ 77. I participi passivi si formano aggiungendo alla radice, rispettivamente per il presente, il passato e il futuro, i suffissi **-at-**, **-it-**, **-ot-**, e a questi la desinenza -a.

Laborata (che è) lavorato
laborita (che è stato) lavorato
laborota che sarà lavorato

§ 78. Con i participi passivi ed il verbo *esti* (essere) si forma la coniugazione passiva.

Infinito	*presente:* essere amato	*esti amata*
„	*passato:* essere stato amato	*esti amita*
Indicativo	*presente:* io sono amato	*mi estas amata*
„	*pass. pross.:* io sono stato amato	*mi estas amita*
„	*passato remoto e imperfetto:* io ero o fui amato	*mi estis amata*
„	*trapass. prossimo e remoto:* io ero o fui stato amato	*mi estis amita.*
„	*futuro semplice:* io sarò amato	*mi estos amata*
„	*futuro anteriore:* io sarò stato amato	*mi estos amita*
Condizionale	*presente:* io sarei amato	*mi estus amata*
„	*passato:* io sarei stato amato	*mi estus amita.*

Hieraŭ tiu letero estis skribata, hodiaŭ ghi estas kopiata kaj morgaŭ ghi estos sendata - Ieri quella lettera fu scritta, oggi é copiata e domani sarà spedita.

Per il Congiuntivo cfr. § 20.

§ 79. La preposizione *da* che segue il verbo passivo deve essere tradotta con *de*

Paolo è guardato da Pietro
Paŭlo estas rigardata de Petro

§ 80. Anche i participi passivi, come gli attivi, possono prendere la terminazione -e od -o.

Via protektato estas tre laborema
Il vostro protetto è mo to laborioso
Esti laŭdate, ofte estas malbono
Essere lodato spesso è un male

PREFISSI E SUFFISSI

§ 81. **bo-** indica la parentela che si viene ad assumere per mezzo del matrimonio

bo-patro suocero (*patro* padre)
bo-frato cognato (*frato* fratello)
bo-filino nuora } (*filo* figlio)
bo-filo genero }

Johano estas filo de Petro; do la edzino de Johano estas bofilino de Petro - Giovanni è figlio di Pietro; dunque la moglie di Giovanni è nuora di Pietro.

§ 82. **ge-** indica una coppia o un gruppo di persone di sesso diverso

Ge-patroj genitori (*patro* padre)
ge-filoj figli (*filo* figlio)
ge-amikoj amici (*amikoj kaj amikinoj*) (*amiko* amico)
ge-fianchoj fidanzati (*fiancho* fidanzato)
ge-edzoj coniugi (*edzo* marito)

§ 83. **pra-** indica l'antichità remota

pra-avo antenato (*avo* nonno)
pra-lingvo lingua primitiva (*lingvo* lingua, idioma)
pra-patroj progenitori (*patro* padre)

§ 84. **-ig-** dà alla radice il significato di *rendere, fare.* Tutti i verbi che hanno tale suffisso sono **transitivi.**

Mort-ig-i (render morto) uccidere (*mort-i* morire)
sid-ig-i far sedere (*sid-i* esser seduto)
bel-ig-i (render bello) abbellire (*bel-a* bello)
ebl-ig-i render possibile (*ebl-e* possibilmente [forse)
ig-i rendere

Li igas min felicha - Egli mi rende felice

§ 85. **-igh-** dà alla radice il significato di *diventare*: esso indica un mutamento di stato che avviene automaticamente, involontariamente. I verbi che ne derivano sono sempre **intransitivi.**

pal-igh-i diventare pallido, impallidire (22) (*pal-a* pallido)
grand-igh-i diventare grande, ingrandirsi (*grand-a* grande)
infekt-igh-i infettarsi (*infekt-i* infettare)
star-igh-i alzarzi (*star-i* star ritto)

La spongo bone lavighis en la pelvo
La spugna si lavò bene nel catino (azione involontaria)
La knabo, matene, sin lavas
Il ragazzo, al mattino, si lava (azione volontaria)

S'intende che dove il concetto di mutamento è già espresso dalla radice, non si deve usare -igh-. Es:

halti fermarsi — *gratuli* congratularsi
peni sforzarzi — *penti* pentirsi
miri meravigliarsi — *ribeli* ribellarsi
enui annoiarsi — *rapidi* affrettarsi
honti vergognarsi

Ili bedaŭrus multe se li ne pentus
Essi si affliggerebbero molto se egli non si pentisse

Tali verbi contengono in sè l'idea riflessiva e non sono perciò seguiti dal secondo pronome all'accusativo.

---

[22] Siccome, come abbiamo detto, i verbi col suffisso *-igh-* sono tutti intransitivi essi naturalmente n n hanno che i participi attivi. *Palighita* invece di *polighinta* (o sim) è grave errore.

ESERCIZI.

Angulo	angolo	*tritiko*	frumento
arbo	albero	*proksima*	vicino
bieno	proprietà	*trankvila*	tranquillo
edzo	sposo, marito	*utila*	utile
familio	famiglia	*vasta*	vasto
fiancho	fidanzato	*konsisti*	consistere
gasto	ospite	*kreski*	crescere
hordeo	orzo	(*kreskajho*	pianta)
klimato	clima	*kuiri*	cucinare
kulturo	cultura	*levi*	levare
monato	mese	*loghi*	abitare
motoro	motore	*naski*	generare
nombro	numero (quantità)	(*naskighi*	nascere)
		pasi	passare (intr.)
nukso	noce	(*pas-igi*	(23) passare (trans.)
olivo	oliva		
persiko	pesca	*planti*	piantare
pino	pino	*produkti*	produrre
piro	pera	*promesi*	promettere
pomo	mela	*ripozi*	riposare
(*ter-pomo*	patata)	*servi*	servire
semajno	settimana	*veturi*	andare (in veicolo)
tempo	tempo (che passa)	*zorgi*	aver cura di
(*vetero*	tempo atmosferico)	*krom*	oltre
		nenie	in nessun luogo

Havante du monatojn da libertempo, mi ilin pasigos en kampara dometo, kiun mia bofrato posedas ne malproksime de mia urbo. Ghi trovighas en vasta bieno produktanta precipe tritikon, hordeon kaj terpomojn. La kampoj estas zorge kulturataj kaj nenie en ili estas neutila kreskajho. En la bieno estas ankaù richa fruktarbejo, kiu donas pomojn, pirojn, persikojn k. t. p. En ia anguleto, apud majesta praarbego, levighas foliricha nuksarbo, multe de mi shatata ne nur char sub ghia foliaro mi povas trankvile legadi kaj ripozadi, sed ankaù char mi mem ghin plantis kaj vidis naskighi kaj kreski. Mi estis plantinta ankaù pinon kaj olivarbon, sed ambaù estas mortintaj (= mortis, vedi nota 21), char nia klimato estas tro varma por la unua kaj tro malvarma por la dua. Tiun chi jaron mia bofrato havas krom mi kelkajn gegastojn, kiuj estas invititaj antaù du jaroj (24) kaj promesis veni tiun chi someron.

[23] Mentre in italiano vi sono verbi che possono avere significato transitivo o intransitivo (per es. bruciare, finire) in Esperanto ogni radice può essere solo transitiva o intransitiva (e il vocabolario l'indica volta per volta)

La kandelo brulas	La candela brucia (intr.)
Mi bruligas la paperon	Io brucio (trans) la carta
Ni finas la lecionon	Noi finiamo (trans.) la lezione
La leciono finighas	La lezione finisce (intr.)
Tiu letero pesas multe	Quella lettera pesa (intr.) molto
Pesu ofte vian infanon	Pesate (trans.) spesso il vostro bambino

[24] *Antaù du jaroj* due anni fa; analogamente *post du monatoj* fra due mesi.

Stazione Radiofonica di Roma

Lunghezza d'onda m. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governitive.
» 17 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17.30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa.
» 17.40 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.

15 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico — Rivista scientifica — Wagner: *Il Vascello fantasma*, ouverture - Orchestra della U. R. I. — Puccini: *Le Villi*, « Se come voi piccina fossi » — Delibes: *Lakmé*, Strofe (soprano sig.na Lina Nobili) — Grieg: *Minuetto* (dalla sonata in *mi min.*) — Paderewsky: *Leggenda* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Canzoni russe: *a*) « Oh tu notte bruna dell'autunno »; *b*) « Sorgi maestro Vittorio Ilienko — Liapunow: *Alessio uomo di Dio* — Balakirew: Canzone per la danza di tondo (tenore sig. Nicola Andreiew) — Bizet: *Jeux d'enfants*, suite; *a*) Marcia; *b*) Berceuse; *c*) Impromptu; *d*) Duettino; *e*) Galop (Orchestra della U. R. I.) — Bellini: *Capuleti e Montecchi*, « Oh quante volte » (soprano sig.na Lina Nobili) — Balakirew: *a*) *Soffia, soffia o maltempo; b*) *Canzone di strada* (tenore sig. Nicola Andreiew) — Granados: *Danza spagnola* — Albeniz: *Siviglîana* (pianista signorina Cesarina Buonerba) — Canzoni russe: *a*) *I cosacchi; b*) *Scherzo* (Quartetto vocale russo, diretto dal maestro Vittorio Ilienko) — Mascagni: *Isabeau*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).
Ore 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

16 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.15 app. — Selezione dell'opera *Mefistofele* di Arrigo Boito: Esecutori: Mefistofele (basso, sig. Alessandro Casini) - Faust (tenore, sig. Vincenzo D'Alessandro) Margherita (soprano, sig.na Matilde Severi) - Elena (soprano, sig.na Anna Alba Di Marzio) - Pantalis (N. N.) - Marta (N. N.) - Al piano il maestro Riccardo Santarelli - Orchestra della Unione Radiofonica Italiana - Prologo 1° tempo (orchestra) - 2° tempo (Mefistofele) - Intermezzo drammatico - « Salve Regina » (orchestra) - Atto I: La Domenica di Pasqua: Aria di Faust - Duetto (Faust-Mefistofele) - Atto II:

Il Giardino: Quartetto (Margherita, Maria, Faust, Mefistofele) - La notte del Sabba (orchestra) - Ballata del Mondo (Mefistofele) - Atto III: Morte di Margherita: Nenia (Margherita) - Duetto (Faust-Margherita) - Atto IV: Scena della Grecia: Duettino (Elena-Pantalis) - Aria di Elena - Aria di Faust e concertato finale - Epilogo: Morte di Faust.

Ore 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 23 30 — Fine della trasmissione.

17 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico — « La nostra tavola d'estate », consigli del Dott. Gr. Uff. Giovanni Pugliesi.

» 21.15 app. — Weber: *Preciosa*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Schumann: *Il fiore di Loto* — Schubert: *Il ruscello* (soprano sig.na Maria Cattani) — Liapunov: *Io giovinetto ieri tutta la notte non ho dormito*, canzone di danza (tenore sig. Nicola Andreiew) — Grieg: Primo tempo della sonata in *do min.* (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Canzone della Russia — Scherzo (Quartetto vocale russo, diretto dal maestro Vittorio Ilienko) — Dvorak: Sinfonia dal *Nuovo Mondo*: *a)* adagio, allegro molto; *b)* largo (Orchestra della U. R. I.) — *L'Eco del Mondo*, divagazioni di attualità di G. Alterocca — Mascagni: Serenata — Bizet: *I Pescatori di Perle*, « Siccome un dì » (soprano sig.na Maria Cattani) — Balakirew: *a)* Cantilena; *b)* Canzonetta popolare (tenore sig. Nicola Andreiew) — Couperin — Beethoven: *Minuetto* (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Invocazione della Primavera — Canto religioso della Siberia — L'Eco (Quartetto vocale russo, diretto dal maestro Vittorio Ilienko) — Rossini: *Semiramide*, sinfonia (Orchestra della U. R. I.)

Ore 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 30 — Fine della trasmissione.

18 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 21.15 app. — Mozart: Serenata in 4 tempi: *a)* allegro; *b)* romanza; *c)* minuetto; *d)* rondò finale (Orchestra della U. R. I.) — Donizetti: *Favorita*, « A tanto amare » — Gounod: *Faust*, Morte di Valentino (baritono sig. Amedeo Nori) — Paderewsky: *Canto d'amore* — Debussy: *Soirée dans Granad* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Tirindelli: *Ninna-nanna* — Puccini: *Manon Lescaut*, « In quelle trine » (soprano signorina Maria Cattani) — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Santarelli: *Madrigale* — Mascagni: *Ratcliff*, preludio del quarto atto (Orchestra della U. R. I.) — Verdi: *Otello*, Sogno di Jago — Thomas: *Amleto*, brindisi (baritono sig. Amedeo Nori) — Gasco: *Le danzatrici di Iodhpur* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Mascagni: *Lodoletta*, « Flammen perdonami » — Gomez: *Guarany*, « C'era una volta un principe » (soprano sig.na Maria Cattani) — Franchetti: *Germania*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).

Ore 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 30 — Fine della trasmissione.

19 LUGLIO

Ore 10.30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

Intervallo.

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie — Stefani — Bollettino meteorologico — Notizie sportive — Selezione dell'opera *Il Barbiere di Siviglia* di G. Rossini: Personaggi: Il Conte d'Almaviva (tenore, sig. Alfredo Sernicoli) - Don Bartolo (basso comico, sig. Nicola Maturese) - Rosina (soprano, signorina Jole Bartacchini - Figaro (baritono, sig. Ugo Donarelli) - Don Basilio (basso, sig. Alessandro Casini) - Berta (mezzo soprano, sigra M. Lazzari Gabrielli) - (Orchestra della Unione Radiofonica Italiana diretta dal maestro Riccardo Santarelli) - Atto I: Sinfonia (orchestra) - Cavatina (Il Conte d'Almaviva) - Cavatina (Figaro) - Recitativo e duetto (Figaro e Almaviva). - Atto II: Cavatina (Rosina) - Cavatina (Don Basilio) - Recitativo e duetto (Rosina e Figaro) - Aria (Don Bartolo) - Sortita di Figaro e largo del finale - Aria della lezione (Rosina) - Atto III: Recitativo e aria di Berta - Temporale (orchestra) - Recitativo e terzetto - Recitativo e finale.

Ore 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

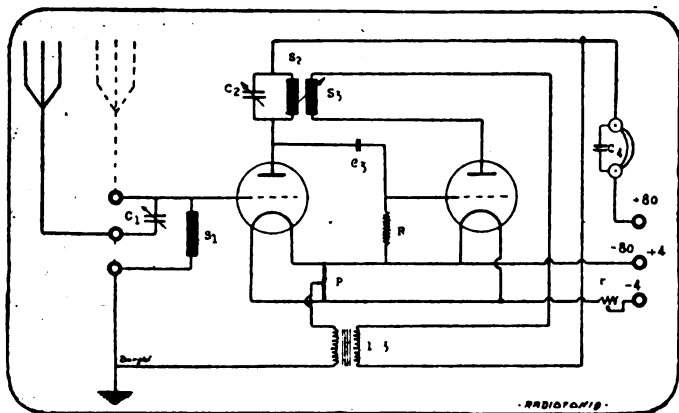
20 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Dieci minuti di Esperanto, lezione del prof. Ermanno Filippi — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico — 2ª Soirée di musica francese — Massenet: *Erodiate*, preludio, danza e marcia sacra (Orchestra della U. R. I.) — Frank: Preludio e corale (pianista sig.na Rhea Tambroni) — Gounod: *Faust*, « Salve dimora » (tenore sig. Franco Caselli) — Rameau: Gavotta in *re magg.* — Chaminad: *Sérénade espagnole* (violinista sig.na Claudia Astrologo) Berlioz: *Dannazione di Faust*, « Perduta è la mia pace » — Coquane: *Hay luly*, canzone (soprano signorina Enza Messina) — Saint-Saens: *Dejanira*, preludio e corteggio del IV atto (Orchestra della U. R. I.) — Debussy: *Children's Corner*: *a)* Sérénad à la poupée; *b)* Cake Walk (pianista sig.na Rhea Tambroni) — Massenet: *Werther*, « Ah, non mi ridestar » — Reyer: *Sigurd*, « O spirti custodi » (tenore sig. Franco Caselli) — Debussy: Primo tempo della sonata per violino e piano (violinista sig.na Claudia Astrologo e pianista sig.na Rhea Tambroni) — D'Indy: *Lied maritime* — Debussi: *L'Enfant prodigue*, Air de Lia (soprano signorina Enza Messina) — Lulo: *Le Roi d'Ys, fantasia* (Orchestra della U. R. I.).

» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

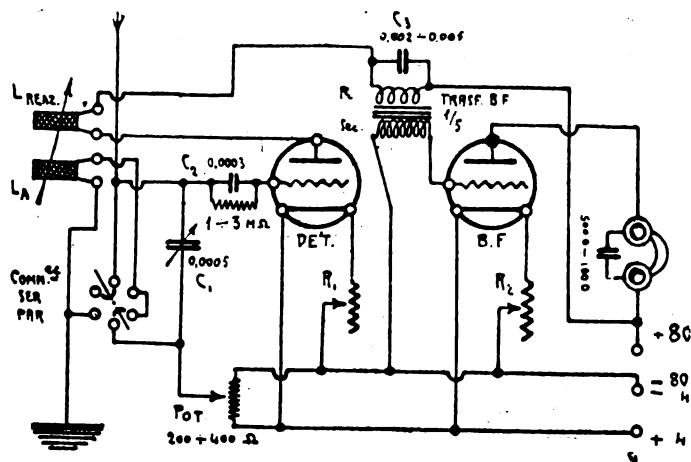
CONCORSO N. 5.

Un nostro lettore ci scrive che avendo costruito un apparecchio seguendo fedelmente lo schema qui di seguito riprodotto, non ha ottenuto alcun risultato. Perchè? E' quello che vogliamo sapere dai nostri lettori.

Il premio per il solutore del N. 5 consisterà in DUE TRASFORMATORI A B. FREQUENZA - rapporto 5 e rapporto 3 — offerto dalle INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE.

I RISULTATI DEL CONCORSO N. 3.

Il successo dei nostri giuochi a premio aumenta continuamente, e, in proporzione aumenta anche il numero dei solutori. Diamo la soluzione esatta del problema proposto nel numero 10.

Ecco i nomi di coloro che inviarono una esatta soluzione:

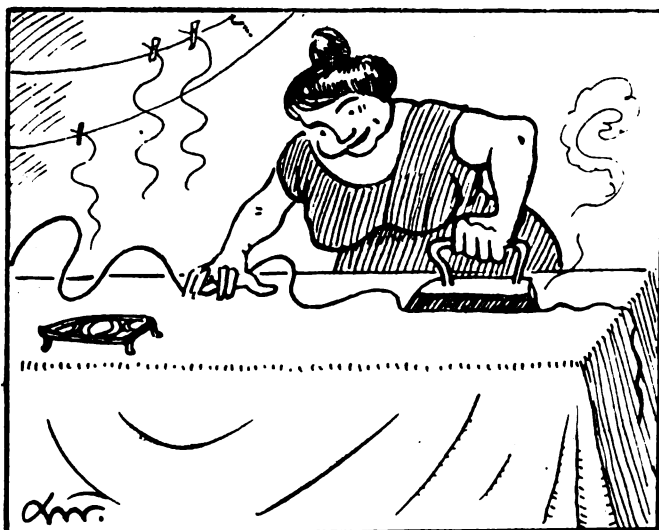
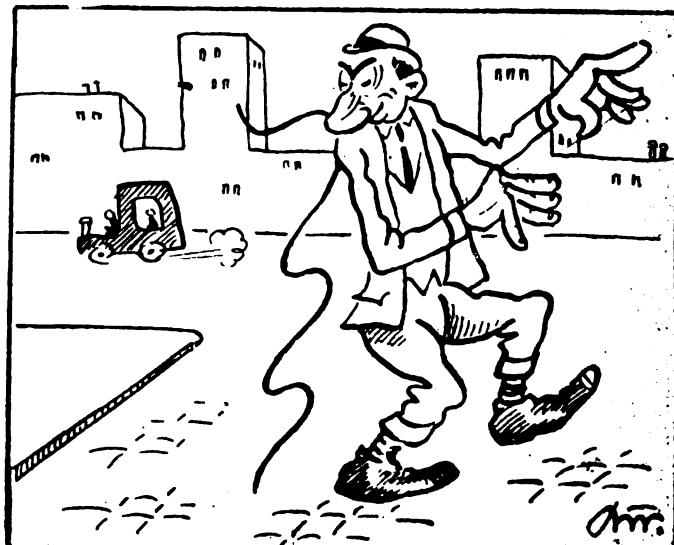
Bitocco Giovanni, Roma — Mario Gallina, Roma — Ruggero Visconti, Torino — Lorenzo De Montemayor, Napoli — P. Pietro Nucci, Napoli — Luigi Cardini, Roma — Dr. Giovanni Pinolini — Franco Facci, Rolo (Reggio Emilia) — Avv. Rinaldo Cavalieri, Bologna — Bertucci Nico, Milano — Ing. G. B. Baciocco, Genova — Edoardo Piperno, Roma — Del Carlo Angelo, Parma — Di Santo Sabatino, Messina — Franz Aversano, Napoli — Zazzi Angiolo, Arezzo — Conte Guido Fiechi di Lavagna, Roma — Sig.na Lea Faganelli, Gorizia — R. Pajer, Torino — Umberto Jacobone, Roma — Vittorio Gagliardi, Messina — Fridolino Maier, Napoli — Buoncompagni Giuseppe, Castiglione Fiorentino — Ungaro Antonio, Monopoli (Bari) — Ermanno Jannucci, Portomaggiore — Charles Bezeau, Paris — Luigi Magnanensi, Arezzo — Rag. Adolfo Gatti, Milano — Natali Duilio, Terni — Luti Bruno, Firenze — Sergio De Caria, Isola Liri Sup. — Gobbi Adolfo, Bolzano (Alto Adige) — Mario Mascolo, Roma — Paoletti Guglielmo, Ancona — Aldo Comini, Napoli — Raffaello Bolerini, Borgo Sassoferrato — Giuseppe Priorelli, Perugia — Mario Sbricoli, Roma — Passarini Carlo, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Giacchi Stefano, Livorno — Jacucci Carlo, Roma — Grazioli Riccardo, Roma — Serg. Barbieri Giuseppe, Roma — Giuseppe Busneugo, Torino — Zola Tommaso, Roma — O. B., Roma— Emilio Barone,

La schema corretto

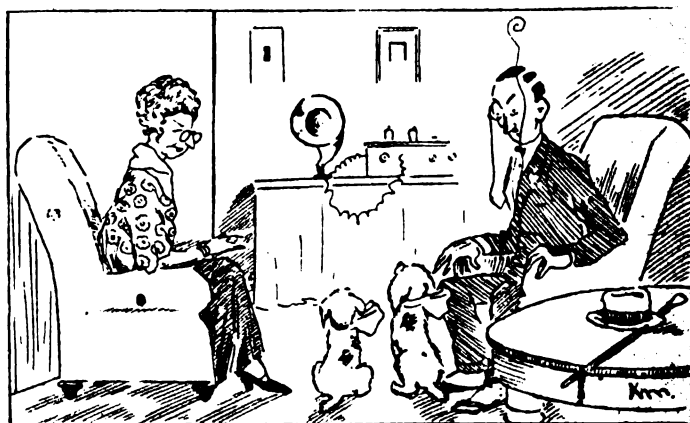
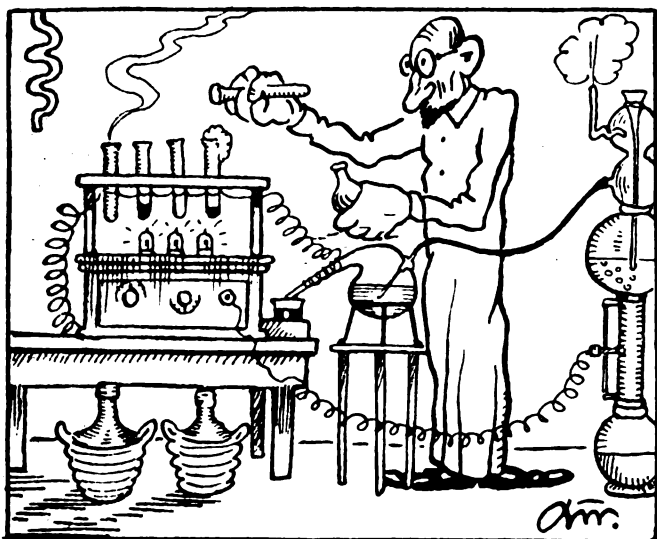
Roma — Virgilio Cordeschi, Roma — A. Berti, Todi (Perugia) — Jean Nereau, Nizza — Lazzeri Adolfo, Spezia — Agostinelli Silvio, Firenze — Piccirillo Vincenzo, Preci (Perugia) — Antonio Galeazzi, Roma — Placido Peer, La Spezia (Liguria) — Loreti Silvio, Zagarolo — Gino Darù — Fochi Dillo, Pizzolese di Cortile S. Martino (Parma) — Eugenio Biancardi, Milano — Ottavio Vocca, Napoli — Gallesi Giuseppe, Roma — Alberto D'Amico, Roma — Geom. Arnaldo Buratti, Ancona.

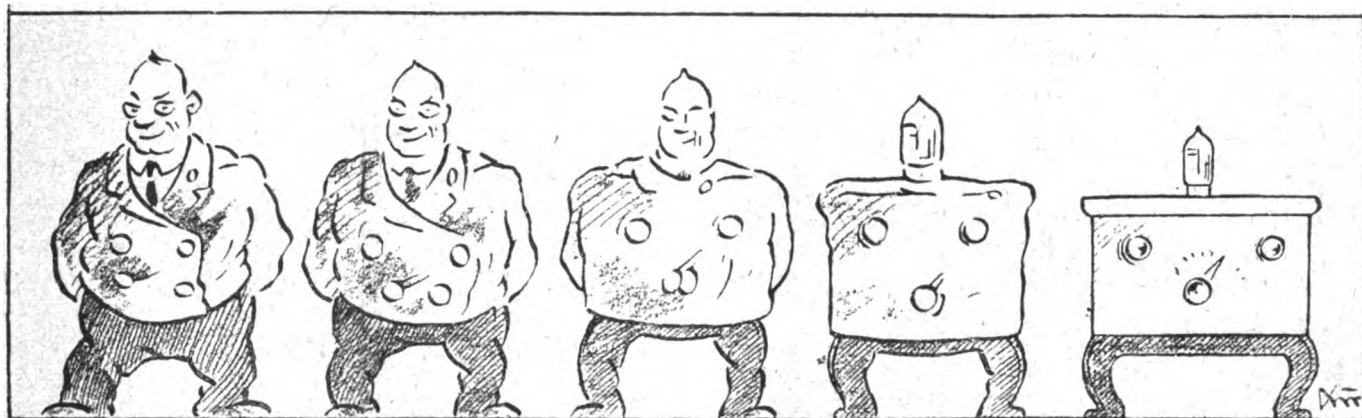
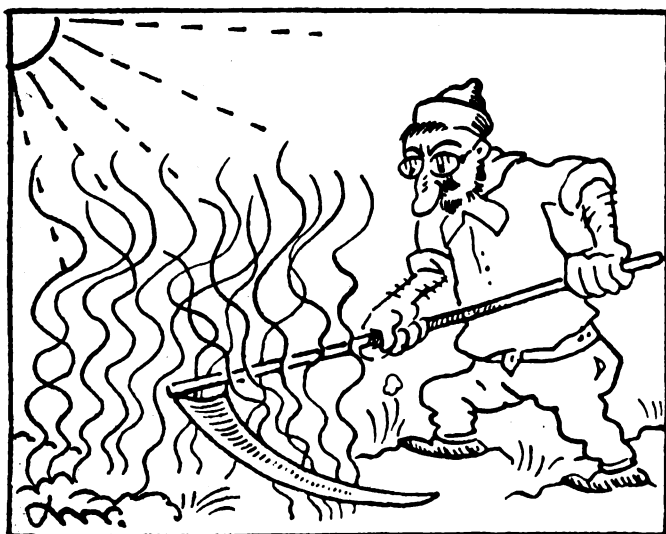
Il premio, consistente in UN CASCO A DUE RICEVITORI TELEFUNKEN 4000 OHMS, dono della DITTA ZAMBURLINI e C. — (Milano, Via Lazzaretto, 17) venne dalla sorte attribuito al sig. TOMMASO ZOLA (Roma - via Bormida, 1) che potrà passare a ritirarlo agli Uffici di « Radiofonia » dalle 10 alle 12 del mattino.

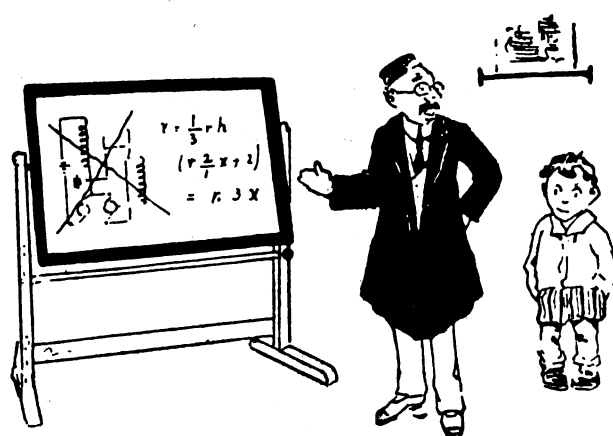
CAUSA DIFFICOLTA' NELL'APPROVVIGIONAMENTO DELLA CARTA, IL PRESENTE NUMERO ESCE CON UNA SETTIMANA DI RITARDO.

IL PROSSIMO NUMERO USCIRA' IL 25 LUGLIO ANZICCHE' IL 20.

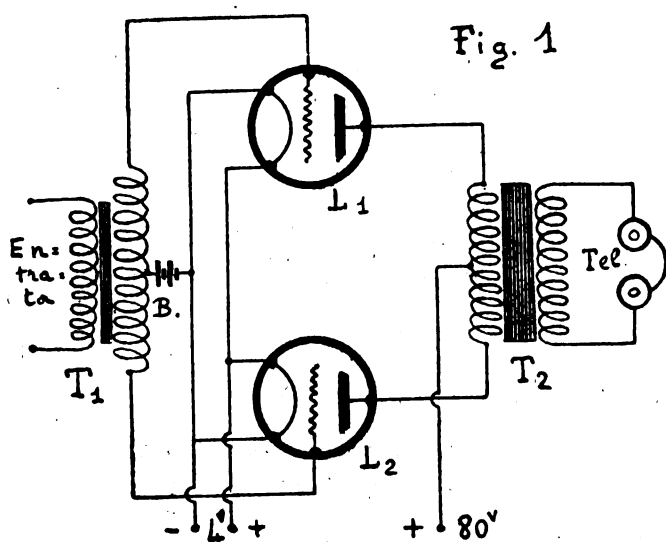
GLI ALTRI USCIRANNO PUNTUALMENTE.

Un nuovo sistema pratico e geniale di raddrizzamento delle correnti alternate.

Se è vero che i gobbi portano fortuna, anche le gobbe delle onde erziane debbono portarne...

Come mio nonno concepisce la presa..... di terra

Questa sera anche Titi e Cocò sono soddisfatte..... con le cuffie, poverine, soffrivano troppo.

Dove si dimostra che la Radio e la Chimica sono due scienze consorelle: La costruzione di un posto..... a reazione.

La conferenza internazionale sulle lunghezze di onda da impiegarsi in radiotelefonia: Il traffico internazionale viene regolato.

Un radioamatore appassionato e la... deformazione professionale.

La campagna del grano e la coltivazione dei campi..... elettromagnetici

Un arrabbiato radioamatore ha fissato un POSTO..... a teatro.....

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

U. Pizziello di Giovanni (Piedimonte d'Alife). — a) Fra qualche numero pubblicheremo qualche cosa in merito. Ella dovrà costruirsi dei circuiti-filtro da inserirsi fra la rete a corrente continua a Lei disponibile ed i morsetti dell'alta tensione dell'apparato.

b) L'indebolimento della ricezione potrebbe essere causato da cattivo stato delle batterie o da irregolarità nelle valvole; se tutto è esattamente al suo posto non rimangono che i disturbi dovuti all'atmosfera.

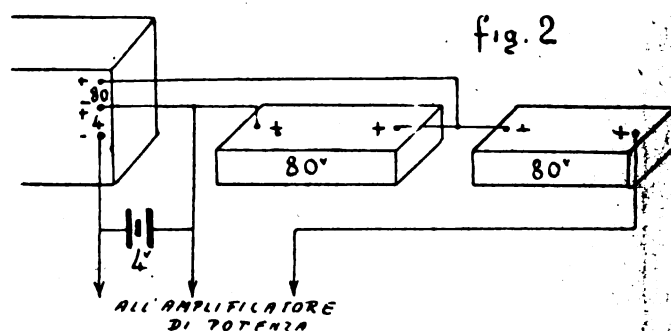
Riguardo alle valvole B. F. che vuol montare ne usi di preferenza a consumo normale. Ripetiamo anche ora di usare dei trasformatori buoni.

B. C. (Pisa). — In fig. 1 è riportato lo schema di un amplificatore di potenza compensato. Consigliamo usare una tensione anodica elevata. Aggiunga un'altra batteria e colleghi come in fig. 2. In tal modo l'amplificatore viene alimentato con la batteria da 80 volta e l'amplificatore viene alimentato con le due batterie (80×2 volta).

Le diamo in fig. 3 lo schema richiestoci: T è un trasformatore semi-aperiodico ad alta frequenza, P è il solito potenziometro dai 200-400 ohm. Tutto il resto non va modificato.

Riccardo Frosi (Roma). — 1) La discesa dell'antenna può essere anche scoperta. — 2) E' bene unire le code vicino alla entrata dell'aereo nell'abitazione. Tale condizione non è essenziale. — 3) Certo la vicinanza del quadro non può essere un serio ostacolo per la ricezione.

Le consigliamo collaudare il suo apparato presso qualcuno che possieda un aereo di sicuro funzionamento.

Augusto Bianchi (Napoli). — Certo Ella ha commesso qualche errore nel montaggio. Stia attento alla polarità delle batterie.

L'accensione della valvola non deve essere troppo debole e la batteria anodica non deve portare elementi semiscarichi.

Quando l'apparato è in buona efficienza, tenendo il casco in testa, e picchiando leggermente sul bulbo della valvola, si dovranno percepire dei colpi sonori (cosidetti « di campana »).

Avvicinando la bobina di reazione a quella di aereo, tali colpi dovranno vieppiù rafforzarsi, ad un certo punto si udrà un « toc » ai telefoni, e da allora, i « colpi di campana » diminuiranno rapidamente di intensità.

Qualora non avvertisse aumento sensibile dei « suoni di campana », inverta i collegamenti di una delle due bobine.

Roberto Locci (Sesto S. Giovanni). — Lo schema va modificato (fig. 4). — 1) L'altoparlante può essere messo in serie con la cuffia. — 2) I valori di C^3 e C^4 vanno determinati sperimentalmente con grande facilità. I collegamenti fatti secondo A o B sono completamente indifferenti. — 3) Usi un metro circa di filo argentone da 7/10 mm. — 4) L^1 25 spire - L^2 50 spire - L^3 75 spire a 100 spire. — 5) Adoperi filo in rame o ottone di $1 \div 2$ mm. di diametro.

Antonio De Micheli (Roma). — Il telaio va avvolto su di una parete (quindi verticale) e con il piano sensibilmente rivolto verso la trasmittente.

Usi filo per luce. Avvolga 4 spire scartate di 2 centimetri. Ponga in parallelo sul telaio un condensatore variabile da 0,8/1000 M. F. Lo schema del complesso è rappresentato in fig. 5.

Il quadro è adattabile al suo apparato solo se esso si raccorda con un circuito oscillante a capacità variabile ad induttanza fissa. In tal caso leverà l'induttanza ed al suo posto metterà il telaio.

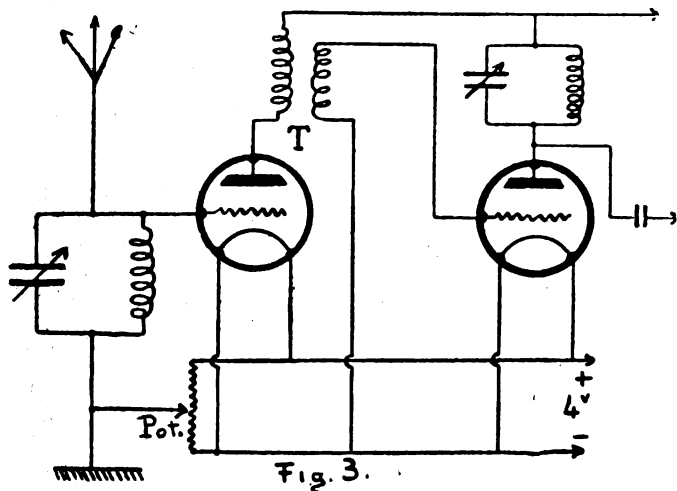
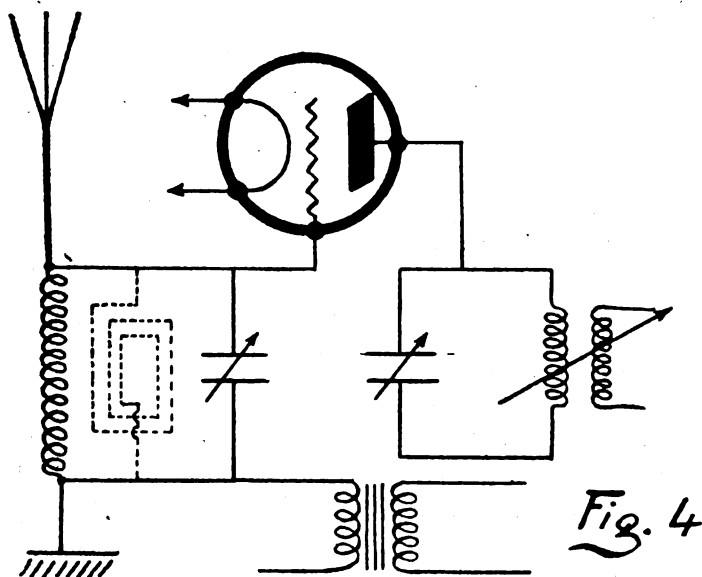



Fig. 3.

Giovanni Michele (Roma). — Nello schema rimessoci è errato il collegamento della cuffia, essa va inserita come le indichiamo in fig. 5.

Fig. 4

Ricordiamo che la prima valvola deve funzionare esclusivamente sul tratto rettilineo della sua caratteristica (amplificatrice). La seconda sul tratto curvolinea (detectrice). Usi come detectrice possibilmente una valvola a consumo normale.

Con la seconda valvola spenta non si deve udire alcun suono al casco.

Consulti anche la risposta di « Tessera Postale 687705 » apparsa nel N. 10 corrente anno.

Dott. Ambrogetti (Roma). — Nella costruzione si attenga alla fig. 4 del numero di « Radiofonia » mese febbraio.

Il condensatore da 1/1000 M. F. lo metta nel circuito di aereo, l'altro (0,5/1000) nel circuito di risonanza.

L'inversore d'aereo va inserito come nello schema (fig. 6).

A. Verona (Venezia). — Nella domanda manca un dato importante: la frequenza della corrente disponibile.

Ci fornisca tale dato e Le calcoleremo quello che Ella desidera.

Rag. Galloni Igino (Roma). — Il circuito è esatto.

Per la reazione: 1) inverta le connessioni di una delle bobine accoppiate; 2) aumenti le spire della bobina di reazione; 3) si sinceri dello stato delle valvole.

Provi anche ad accoppiare la bobina di reazione con la bobina di aereo.

Sergio De Caria (Isola Liri). — L'urlo del quale Ella ci scrive è dovuto alla sovrapposizione di diverse oscillazioni ad A. F. che dànno una risultante udibile. Può inserire in parallelo con le self delle resistenze dell'ordine dei 100 ÷ 500.000 ohms.

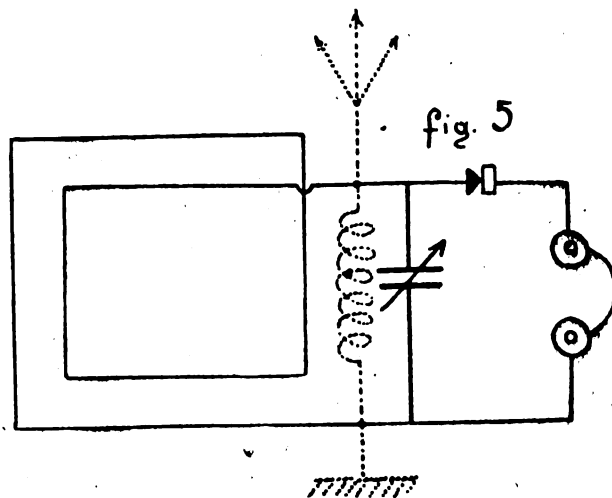



fig. 5

Non le garantiamo però l'eliminazione dell'urlo potendo esso dipendere da moltissime altre cause.

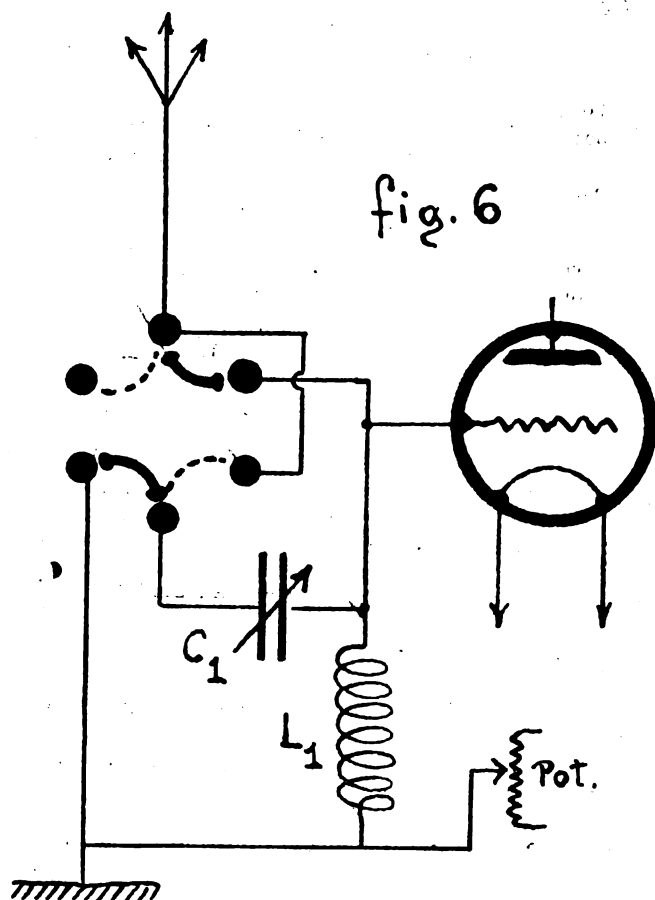
Il sibilo che aumenta man mano è dovuto forse ad una risultante di frequenza ed ampiezza crescente.

Ing. Vincenzo Cirielli. — Se Ella è pratico dei montaggi super-eterodina, neutrodina e « push-pull » può anche accingersi a provare la combinazione della quale ci rimette lo schema. Altrimenti La sconsigliamo per evitarle delle poco confortanti sorprese.

Le converrà costruire una eterodina comune con una valvola a semplice griglia.

Il telaio lo colleghi come al solito, senza accoppiamenti variabili.

I condensatori C6 C9 e C10 li faccia in ogni caso variabili.

La batteria di griglia va inserita nel tratto che unisce il punto medio dell'avvolgimento secondario del primo trasformatore « push-pull » con il filamento.

Vincenzo Piccirillo (Preci). — Il cerchietto nero del quale Ella scrive, non è altro che il casco telefonico inserito nel circuito di placca della détectrice. I tratti punteggiati sono i due collegamenti.

Le accludiamo lo schema richiestoci, in cui T è un buon

Giuseppe Garcella (Roma). — Il circuito descritto e del quale Ella ci scrive, se costruito seguendo le indicazioni date nell'articolo dell'ing. Quasimodo ed usando buon materiale darà quello che si annuncia. Abbiamo referenze di altri nostri lettori che hanno costruito l'apparecchio seguendo le istruzioni dell'articolo stesso e che ce ne scrivono invece soddisfatti. Beninteso che l'apparato deve funzionare *in condizioni normali* ed in zone non eccessivamente ingombre di reti che assorbono le radioazioni da captare.

Le consigliamo collaudare l'apparato (costruito c. s.) in un sito ove si è sicuri delle condizioni locali. Se il suo apparecchio su di un'antenna nella quale con altri apparati si ottengono buoni risultati, gliene dà di eguali, ella potrà attribuire i suoi insuccessi all'ubicazione della sua officina. Altrimenti, sarà giocoforza riconoscere che il difetto è nella costruzione.

Le dimensioni degli elettroni

In una recente comunicazione alla Royal Institution, Sir E. Rutherford s'intrattenne, con forma alla portata di tutti, sulle dimensioni degli elettroni.

Cento milioni di atomi, egli disse, messi in fila l'uno accanto all'altro formerebbero una lunghezza di appena 32 millimetri.

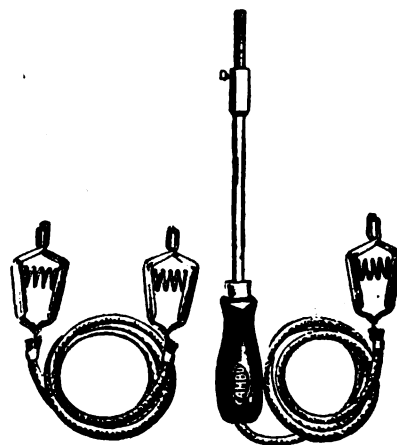
Una molecola consistente di due atomi, occupa uno spazio proporzionalmente molto grande, variabile da due a dieci volte quello di un atomo solo.

Sessantamila elettroni posti in fila l'uno presso l'altro occuperebbero appena in lunghezza il diametro di un atomo solo!

Un utensile pratico

Si tratta di un saldatore elettrico da alimentare con la batteria, 4 V., del proprio apparecchio radio.

Capita spesso, durante il montaggio o durante delle prove, di dover saldare qualche filo. Servendosi del cordone unito al saldatore e ad uno dei poli della propria batteria e dell'altro cor-

done con collegamento tra l'altro polo e il filo da saldare, la corrente si stabilisce nel punto voluto riscaldando la punta del saldatore che è costituita di carbone di varie forme e dimensioni ed avvicinando lo stagno preparato si ottiene rapidamente una eccellente saldatura.

Pannelli in vetro

Non è facile costruirsi un pannello di vetro o meglio di cristallo per il proprio apparecchio radio ricevente, ma se è ben fatto è certo molto elegante ed ha il vantaggio di lasciar sorvegliare costantemente l'interno del proprio strumento.

Se qualche radioamatore, tranquillo, preciso, vuol provare, eccogli qualche consiglio:

Naturalmente la sola difficoltà è quella di praticare i non pochi fori che occorrono per il montaggio degli assi dei condensatori, dei reostati e dei serrafili.

Si adopera perciò come « punta » un pezzo di tubo di rame del diametro stesso del foro da ottenere e fissato il punto desiderato ci si fa intorno con del mastice, un piccolo scodellino in cui si versa della trementina e un po' di smeriglio o di polvere di carborundum.

Si adopera un trapano verticale, a 800 o 1000 giri al minuto per innestarvi la punta, e, arrivato il foro a circa metà spessore del cristallo, lo si rivolta e lo si termina dalla parte opposta.

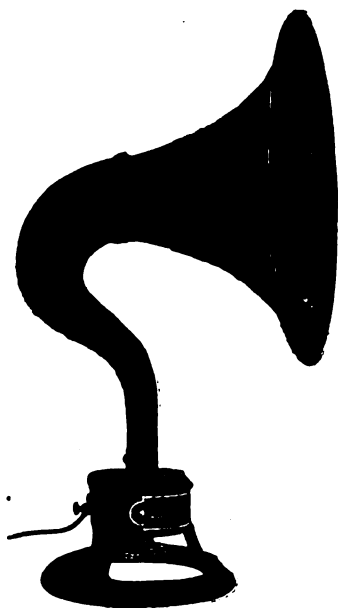
AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

.. FALCO ..

Costruttori: 7 Rue de Moscou - PARIS (8me) - Tel. Louvre 33-82

MEDAGLIA D'ARGENTO, PARIGI 1923

MEDAGLIA VERMEIL, PARIGI 1924

L'ALTISONANTE
di fama mondiale

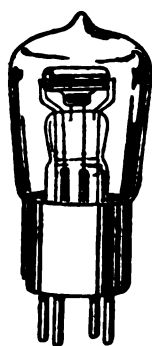
LA CUFFIA
di fama mondiale

Altoparlanti, Cuffie
e Ricevitori ordinari e regolabili

G. Lerz & A. Gatti

CONCESSIONARI ESCLUSIVI

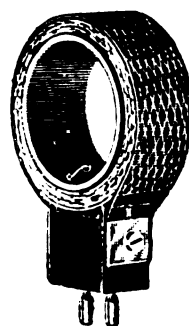
DELLA

LOEWE	AUDION
TIPO	TIPO
A. R. 23 Normale	L. A. 74 Micro
L. A. 75 Micro	L. A. 76 Micro

SI CERCANO SUB-RAPPRESENTANTI PER LE ZONE ANCORA LIBERE

GRANDE ASSORTIMENTO IN CUFFIE:
MIX e CENEST — BENAUDI — NESPER regolabili — LUMETA — ERICSSON — MATERIALE DIVERSO

Telefono [illegible] - ROMA (35) - Via B[illegible] 17

BOBINE NIDO D'APE "RADIO"

Debolissima resistenza in alta frequenza - Forte resistenza meccanica - :: Impermeabilizzate ::

Spire	Nude L.	Montate L.
25	3.—	8.—
35	3.40	8·40
50	4.—	9.—
75	4.80	9·80
100	5.80	10.80
150	7.50	12.50
200	10.—	15.—
250	10.90	15.90
300	12.60	17.60

SERIE Completa di 9 self nude . L. 58.—
SERIE Completa di 9 self montate su zoccolo di ebanite con fascia di celluloide . . . . L. 95.—

L. A. R. - M. MEDINI
Via Lame 58 - BOLOGNA (9)

LISTINI GRATIS A RICHIESTA

ER

ROMA - Via Frattina 89 - Telefono 34-19

APPARECCHI SCIENTIFICI E D'INSEGNAMENTO

MATERIALI COMPLETI PER RADI

a 2, 4, 5 valvole

a circuiti ultra-selettivi ed a grande amplificazione.

per sostituire gli accumulatori.

e "sets" per dilettanti.

di ricezione per usi scientifici

di ricezione.

Lumière - Elgévox - Seg -

per sale, teatri ed audizioni all'aperto: fino a 200 metri di portata

---

nessuna Ditta

per quanto

per quanto

per quanto

potrà mai

Ogni 15 giorni copie di Radiofonia, vanno in giro per tutta Italia, ed all'Estero

...

E.

on C.

Via Nazionale, N. 251

(di fronte all'Hotel Quirinale)

Apparecchi completi

Pezzi staccati

Accessori

••

IMPORTAZIONE DIRETTA

••

Vendita all'ingrosso e al dettaglio

ANNO II - N. 13 ROMA - 20 LUGLIO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

CHE COSA È E COME FUNZIONA UNA LAMPADA TERMOJONICA?

Il presente articolo, iniziatosi nel numero 8 di questo anno, è stato interrotto a causa di grave malattia dell'autore, il quale lo riprende oggi, chiedendo venia ai lettori della involontaria interruzione.

La prima lampada termojonica nata da questi esperimenti, altro non era se non una comune lampadina elettrica, nella quale era stata introdotta una piccola placchetta metallica comunicante all'esterno mediante un filo conduttore.

Il dispositivo che permette di controllare il funzionamento di questa lampada è quello che si osserva nella fig. 1.

In essa il filamento è alimentato dalla batteria P^2. La placca è collegata ad una seconda batteria di pile P^1 e più precisamente al polo positivo di questa. Un milliamperometro *G*, e cioè uno strumento atto a rivelare e misurare l'intensità di una corrente elettrica, comunica con il polo negativo al filamento attraverso un reostato *R*, e con il negativo della batteria P^1.

Se noi portiamo il filamento all'incandescenza, noi osserveremo che il milliamperometro rivela il passaggio di una corrente. Perchè? Abbiamo detto che il senso di una corrente elettrica va dal polo positivo al polo negativo: ebbene la corrente fornita dalla batteria P^1 non potrebbe, in condizioni normali, ritornare al milliamperometro, poichè il circuito P^1, placca, *fil*, *R*, *O*, *G*, P^1 è interrotto dallo spazio che esiste tra la placca e filamento della valvola.

Eppure una corrente, cui fu dato nome di « corrente di placca » ha sorpassato l'ostacolo in questione. E, dato il senso della corrente, questa è passata *dalla placca al filamento*.

Abbiamo detto che il filamento, allorchè è in incandescenza, emette degli elettroni. Questi elettroni, allorchè la placca è resa positiva (e cioè allorquando viene collegata al polo positivo di una batteria) formano nella lampada una atmosfera che perde le sue qualità isolanti, e lascia passare la corrente proveniente dalla batteria P^1.

E' errato credere che gli elettroni emessi dal filamento vengano assorbiti dalla placca. Gli elettroni emessi dal filamento in ragione del suo grado d'incandescenza, jonizzano più o meno intensamente lo spazio placca-filamento, e permettono un passaggio più o meno intenso della corrente di placca.

E' quasi un ponte levatoio formato dagli elettroni emessi dal filamento, e gettato dal filamento alla placca: su questo ponte avviene il passaggio della « corrente di placca ».

Poichè però, la quantità di elettroni che un filamento può emettere è limitata, anche l'intensità della corrente di placca è limitata ad un certo valore. Per ri-

tornare nel campo allegorico, il ponte levatoio gettato dal filamento alla placca è tanto più largo quanto più intenso è il bombardamento degli elettroni di cui il filamento dispone. Allorquando il bombardamento elettronico ha raggiunto il suo massimo grado d'intensità, la larghezza del ponte levatoio non aumenta più. Quindi anche la corrente della batteria di placca, non può at-

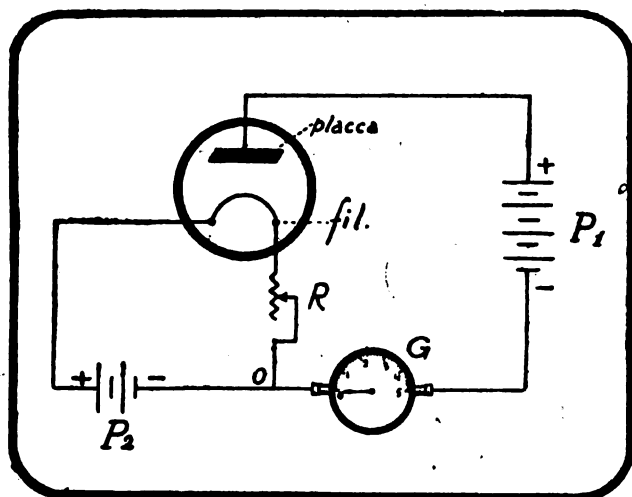



Fig. 1.

traversare il ponte levatoio che nella misura consentita dalla larghezza dello stesso.

Allorchè quindi, mediante un reostato, si accende lentamente il filamento della lampada, il bombardamento degli elettroni (larghezza del ponte) aumenta con una certa regolare proporzionalità. Anche l'intensità della corrente di placca, segue questa proporzionalità e si fa man mano più intensa. Ad un certo momento però ad un ulteriore aumento di accensione, non risponde più un « allargamento » del ponte levatoio; la corrente di placca, ha raggiunto il suo massimo grado d'intensità, nè può aumentare a causa della massima capienza del ponte; ha raggiunto in una parola, ciò che si chiama la sua « saturazione ».

Tutti i fenomeni sino ad ora descritti, avvengono però solo allorquando la placca è resa positiva. Se la placca invece di essere collegata al polo positivo della pila P^1, è collegata al polo negativo, il milliamperometro non segna alcun passaggio di corrente.

Questa è la chiave di volta, il fenomeno base su cui si forma tutta la teoria elettronica.

Ciò si spiega con una fondamentale legge di fisica: « due elettricità di nome contrario si attraggono, due elettricità dello stesso nome si respingono ».

Poichè gli elettroni emessi dal filamento sono *negativi*, se la placca è resa positiva, permetterà l'avvicinarsi degli elettroni. Allegoricamente, il ponte levatoio trova una base d'appoggio sulla placca, solo allorquando la placca è positiva, mentre che qualora quest'ultima fosse carica di elettricità negativa, e cioè fosse collegata al polo negativo della pila P^1, respingerebbe gli elettroni emessi dal filamento, che sono carichi di elettricità dello stesso nome.

Appunto perchè questo dispositivo permette il passaggio della corrente, in un solo senso, questa lampada termojonica fu chiamata *valvola,* a simiglianza degli apparecchi analoghi.

La valvola a due elettrodi di Edison costituisce quindi un apparecchio che lascia passare una corrente positiva, mentre che impedisce il passaggio di quella negativa.

Se si sostituisce alla pila P^1 (la quale fornisce una corrente continua e di polarità unica) una forza elettromotrice alternata (composta cioè di un impulso positivo, di uno seguente negativo, di un altro ancora positivo e via di seguito) la valvola lascia passare solo le alter-

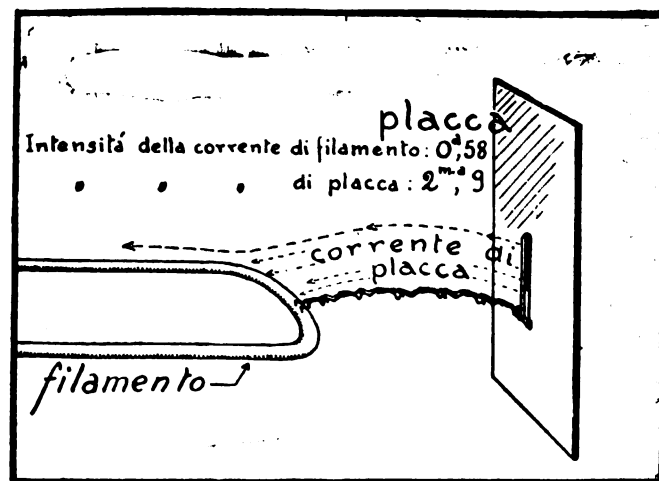



Fig. 2.

nella pratica rediotelegrafonica che rare applicazioni: la lampada termojonica si rivelò nella intera sua meravinanze positive, e non le altre, sì che la corrente viene « raddrizzata ».

Questo tipo di lampada a due soli elettrodi, non ebbe

gliosa utilità solo allorquando vi venne introdotto un terzo elemento: la griglia.

* * *

Diremo senz'altro che la funzione della griglia in una lampada termojonica, è quella di regolare il passaggio degli elettroni dal filamento alla placca. E siccome noi sappiamo che la quantità di elettroni emessi dal filamento ha una massima importanza in quanto da essa dipende l'intensità della corrente di placca, risalta immediatamente l'importanza della funzione assolta dalla griglia.

Come può la griglia influire sul maggiore o minore passaggio di elettroni nello spazio filamento-placca, e quindi sulla maggiore o minore intensità della corrente di placca?

E' quello che ci accingiamo a spiegare.

La griglia è costituita normalmente da una piccola spiralina metallica che attornia il filamento, e dista da questo qualche millimetro.

Immaginiamo di poter dare alla griglia un potenziale d'intensità e polarità variabile. A tal uopo, predisponiamo un circuito come quello esposto a fig. 2. Questo dispositivo è lo stesso di quello a fig. 1 con la sola aggiunta di una nuova batteria P^3, che comunica da una

Fig. 3.

parte con la griglia, e dall'altra con il punto comune O attraverso un milliamperometro G^1.

Variando il numero degli elementi della batteria P^3, e la loro polarità, noi potremo dare alla griglia un valore ed una polarità a nostro piacere.

A ben riflettere, si potrebbe dire che la griglia altro non è se non una placca intermedia. Difatti, noi possiamo constatare questo fenomeno: allorchè la griglia è negativa, e cioè viene collegata al polo negativo della batteria P^3, gli elettroni emessi dal filamento (e che sono, rammentarsi bene, negativi) vengono totalmente respinti (*due elettricità di segno eguale si respingono*) e

Fig. 4.

quindi non possono giungere alla placca: ne viene di conseguenza che la corrente di placca non può varcare lo spazio placca-filamento.

Quindi il milliamperometro G non marcherà alcuna corrente.

Rendendo la griglia sempre meno negativa si giungerà ad un punto in cui essa cesserà dall'intercettare completamente il passaggio agli elettroni emessi dal filamento, i quali cominceranno a raggiungere la placca che consentirà il transito della corrente di placca in misura proporzionale alla quantità di elettroni ricevuti.

La corrente della batteria di griglia, transiterà quindi per suo conto nello spazio griglia-filamento, ed il milliamperometro G^1 segnerà il passaggio di una corrente, che prende il nome di « corrente di griglia ».

Allorchè la griglia ha invece un potenziale positivo, essa funzionerà come una seconda placca positiva: e cioè non solo permetterà il passaggio agli elettroni emessi dal filamento, ma quasi ne aiuterà il transito.

Quanto abbiamo detto finora, non avrebbe grande valore, nella pratica, se non fosse il fatto che la griglia per eseguire le funzioni regolatrici testè descritte, non

ha bisogno di una grande energia; è sufficiente invece una minima forza elettromotrice affinchè avvengano gli stessi fenomeni.

Se ne ha come conseguenza che per minuscole variazioni dell'intensità della corrente di griglia corrispondono grandissime variazioni della corrente di placca.

La valvola a tre elettrodi costituisce quindi un « relais » che funziona con energia minima e che pro-

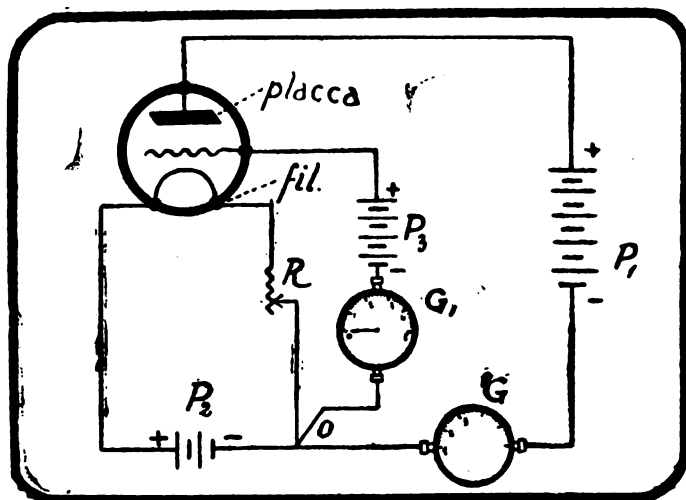



Fig. 5.

duce invece questi aumenti o queste diminuzioni con rapidità fantastica, e quel che più importa, senza inerzia.

Nel campo allegorico, la griglia potrebbe essere immaginata sotto la forma di una rete le cui maglie fossero soggette ad allargarsi od a stringersi.

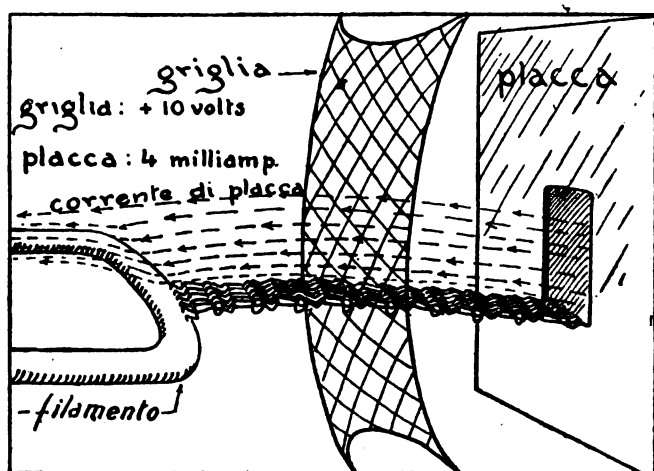



Fig. 6.

Questa rete, si trova tra la placca ed il filamento. Durante l'accensione del filamento, gli elettroni, a seconda della larghezza delle maglie della rete, saranno completamente intercettati, e quindi non permetteranno la costruzione del ponte filamento-placca, non permettendo alcun passaggio alla corrente di placca. Ovvero, le maglie saranno appena appena allargate, e permetteranno un minimo passaggio di elettroni, e cioè la costruzione di un esiguo ponte filamento placca, e quindi la costruzione del ponte, nonchè l'intensità della corrente di placca, raggiungeranno il loro massimo.

* * *

Stabiliti questi principi fondamentali, è bene lasciare per pochi istanti il campo allegorico, ed integrare quanto sino ad ora abbiamo detto con qualche argomentazione tecnica.

Noi vogliamo cioè, dire ai nostri lettori come essi stessi possono controllare tutti i principii fino ad ora esposti con mezzi semplici ed alla portata di tutti.

Lo sprigionarsi degli elettroni da un filamento in incandescenza si può controllare nel modo seguente. Si abbia una comune lampadina elettrica, un milliamperometro, ed una piccola placchetta di stagno. La placchetta di stagno si fa aderire al vetro della lampada, e mediante un filo, la si fa comunicare con un morsetto del milliamperometro, mentre l'altro morsetto comunica con uno dei fili che conduce l'energia al filamento.

Non appena accendiamo la lampada, noi vedremo l'ago del milliamperometro spostarsi leggermente. Ciò

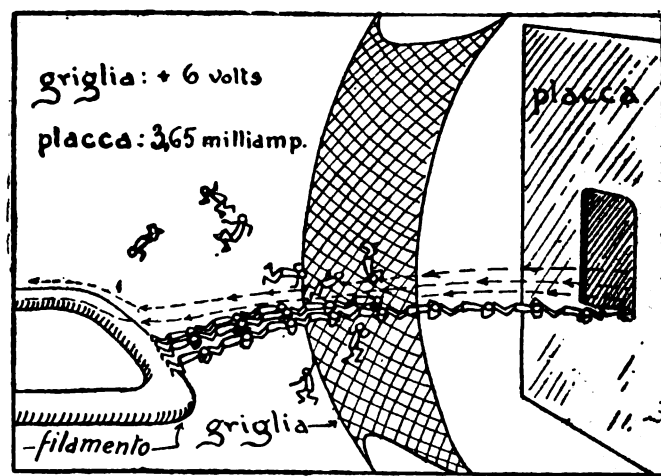



Fig. 7.

significa che un passaggio di corrente, ovverossia di elettroni, è avvenuto nel circuito placca.

In una lampada termojonica, noi disponiamo l'esperienza in maniera analoga. Il milliamperometro viene inserito tra la placca ed il polo negativo della batteria di accensione. Aumentando gradatamente (mediante un reostato inserito nel circuito d'alimentazione), l'accen-

sione della lampada, noi vediamo il milliamperometro marcare il passaggio di una corrente che si fa sempre più intensa, man mano che si fa più intenso il grado di accensione.

Però, ad un certo punto, noi vediamo che ad un ulteriore aumento di accensione, il milliamperometro non accusa più un relativo aumento di intensità della corrente di placca.

Questa ha raggiunto cioè il suo *valore di saturazione*.

La rappresentazione schematica di questo, e di altri fenomeni che studieremo in seguito, è data dalle « curve caratteristiche ».

Sappiamo per esperienza che una buona parte dei radiocultori non presta eccessiva attenzione alle curve caratteristiche, perchè non ne hanno ben compreso il significato.

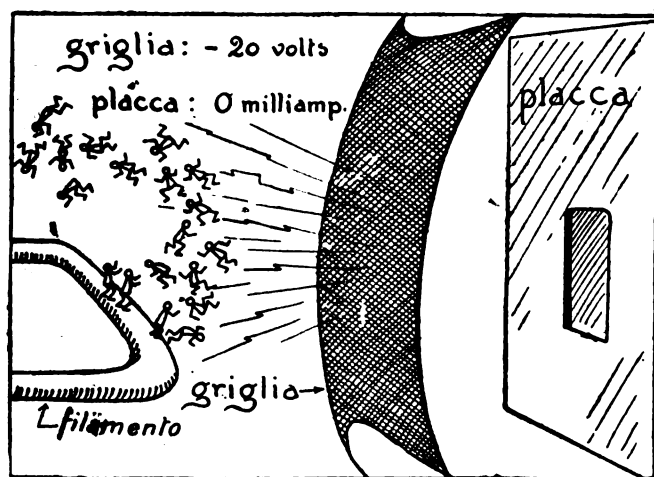



Fig. 8.

Cercheremo, nei limiti del possibile, di dare una spiegazione facilmente comprensibile a tutti.

Noi vogliamo ad esempio rappresentare quale variazione subisce la corrente di placca allorchè aumenta il numero degli elettroni emessi dal filamento, e cioè allorchè se ne aumenta l'accensione. Adopereremo quindi un milliamperometro per vedere in qual misura viene alimentato il filamento, e un altro per misurare l'intensità della corrente di placca.

Tracciamo due rette *o x* *o y* perpendicolari tra loro. Sotto uno dei lati immaginiamo che si ponga il milliamperometro che misura l'intensità della corrente del filamento mentre di fianco, e cioè parallelamente al-

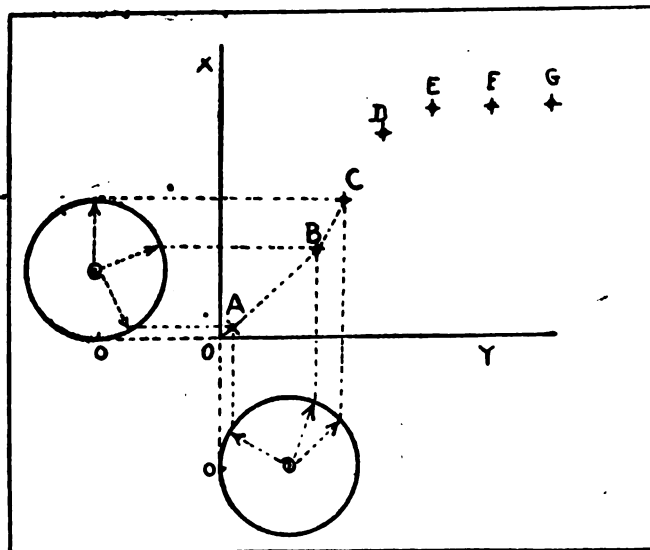



Fig. 9.

l'altra retta, poniamo il milliamperometro che misurerà le variazioni relative della corrente di placca.

Riscaldiamo il filamento facendo passare per esempio, solo 1/2 volts, e quindi osserviamo quanto segna il milliamperometro. Dal punto in cui trovasi la sua

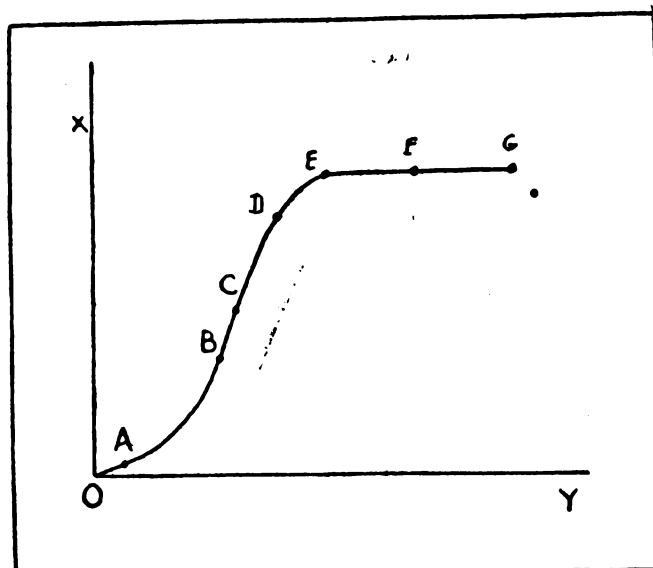



Fig. 10.

lancetta, tracciamo una retta parallela ad *o x*, mentre altra retta, ma questa volta parallela a *o y*, tracceremo nel prolungamento della lancetta dell'altro milliamperometro. Le due rette naturalmente si incontreranno in un punto *A* che noi marcheremo.

Quindi, aumenteremo nuovamente l'accensione del filamento, spostando ancora la lancetta del reostato: il

milliamperometro, segnerà un altro valore. Tracciamo le due rette come prima, ed otterremo un altro punto *B* d'incrocio, contrassegnato da un'altra crocetta. Proseguendo così, fra successivi sondaggi, noi otterremo una serie di croci, *A, B, C, D, E*, ecc. Se riuniamo con una linea tutte queste croci, noi avremo una curva che ci indica quale è il valore della corrente di placca, in relazione, o, come si usa dire, in *funzione* dell'aumento d'intensità nel filamento.

Questa curva, si chiama, *curva caratteristica*.

Studiando questa curva caratteristica, noi possiamo dedurre che mentre al principio della accensione, per una piccola variazione della corrente del filamento, corrisponde un proporzionale aumento della corrente di placca, ad un certo punto invece, ad un ulteriore aumento della corrente del filamento, la corrente di placca si stabilizza, cosa questa che nella curva viene rivelata dalla forma rettilinea data dai punti d'incrocio *E, F, G*.

(*Continua*) RAOUL RANIERI.

Milano, 14 maggio 1925.

All'Egregio Direttore di « Radiofonia »,

Sono un assiduo lettore della Sua, veramente ottima, Rivista. Sono un laureato in Chimica e, precisamente, un appassionato della Chimica-fisica. Appunto per questa scienza, mi sono specializzato sul funzionamento della valvola termojonica, comprendendone la sua importanza come metodo d'indagine.

Dopo questa breve introduzione, Le espongo la ragione di questo mio scritto.

Nel numero speciale di « Radiofonia » è pubblicato un articolo del signor Ranieri: « Che cosa è e come funziona una lampada termojonica ».

Ebbene, questo articolo è un vero emporio di inesattezze, e, ciò che è peggio, di errori iperbolici. Alcuni di questi errori sono dovuti ad evidente incredibile trascuratezza, altri invece fanno dubitare sulla competenza dell'Autore in materia di teorie elettroniche.

Per elencare e commentare questi errori occorrerebbero parecchie pagine; dunque parlerò solamente dei secondi.

Non è affatto vero che gli elettroni ruotino intorno all'atomo e che al centro dell'atomo si trovi lo jone. Gli elettroni ruotano... nell'atomo intorno ad un corpuscolo che si chiama nucleo. Solamente il nucleo dell'idrogeno può identificarsi con lo jone positivo dell'idrogeno.

Riscaldando un metallo aumenta la velocità media degli elettroni, ma la conducibilità elettrica diminuisce. Contraddizione con la seconda figura di pag. 176.

Non è necessario porre un conduttore arroventato nel vuoto per avere il fenomeno Edison. Solamente che nel vuoto aumenta moltissimo il libero percorso medio degli elettroni.

Non è vero che il De-Forest scoperse la emissione elettronica.

Sono inesatte le figure II *di pag.* 176 *e* I *di pag.* 178. *In quest'ultima gli elettroni attraversano la placca ed il vetro.*

Come ho già detto, non parlo degli altri errori oltremodo gravi (elettroni positivi, ecc. ecc.) e ciò perchè possono imputarsi a trascuratezza.

Le ho scritto, Egregio Direttore, solamente per evitare che nella Sua pregiata Rivista si stampino certi articoli che danneggiano non solo « Radiofonia », ma eziandio tutti i dilettanti novellini.

Se il signor Ranieri crede di rispondermi, il mio indirizzo è il seguente: Dottor Baccio Zanella - Istituto di Farmacologia - Città degli Studi - Milano.

A Lei, Egregio Direttore, i segni della mia stima.

Dott. Baccio Zanella.

Al Dottor Baccio Zanella
Istituto di Farmacologia e Terapia sperimentale della R. Università di Milano.

Nel riprendere le mie attività dopo due mesi di grave malattia, ho il piacere di leggere, nella lettera qui sopra integralmente riportata, una lezioncina di radioelettricità a me diretta quale autore di un articolo sul funzionamento della lampada termojonica, che vale la pena (data la di Lei presupponibile e dichiarata competenza radioelettrica) di essere discussa.

Sembra, anzitutto, che Ella non abbia tenuto alcun conto di tutta la prima parte del mio articolo. In essa, chiaramente, dicevo che non dovevasi attribuire alle mie parole un valore assiomatico, ma puramente dimostrativo; e terminavo con lo scusarmi in anticipo se la teoria elettronica sarebbe stata spiegata « con analogie forse poco appropriate ».

Questa premessa basterebbe a dimostrare inutile la di Lei lettera: ma poichè posso pensare che Ella non abbia letto la prima parte dell'articolo, passo alla confutazione dei... capi d'accusa da Lei emessi.

Circa la prima contestazione, e cioè non essere vero che gli elettroni ruotino intorno all'atomo, osserverò che per essere lo studio dela conformazione atomica della materia in continua evoluzione, potrebbe darsi che la versione da Ella esposta non sia errata: ciò non toglie però che autorevolissimi radiotecnici quali l'ing. Pierre

Louis nel suo « La T. S. F. par les tubes à vide » (1), il prof. Niels Boor dell'Università di Copenaghen (2), lo ing. H. Rein nel suo volume « Radiotelegraphisches Praktikum » ed altri minori ma non meno autorevoli, sono precisamente del parere da me riportato.

Passo alla seconda confutazione. Nessuno ha negato che un conduttore attraversato da corrente elettrica offra una resistenza ohmica maggiore allorquando venga riscaldato.

Ma non meno vero è il fatto che il « movimento elettronico » cui si vuole attribuire la nascita della « elettricità », aumenti notevolmente allorchè detto conduttore venga riportato all'incandescenza. Non si vede quindi ove sia la contraddizione nella figura a pag. 176, nella quale si dimostra appunto « l'aumentare » del movimento elettronico.

Si contesta al De Forest la scoperta della emissione elettronica, ma non si dichiara chi ne sia lo scopritore. Ciò del resto ha un'importanza esclusivamente storica e non tecnica.

Passo oltre.

Ella si meraviglia, inoltre, che nella fig. 1 di pag. 178 gli elettroni « attraversano la placca ed il vetro ».

Non è stato ancora assodato da alcuno il fatto contrario: tuttavia nulla impedisce di ritenere che anche con soli 80 volts di placca, il movimento degli elettroni sia talmente veloce e potente da attraversare anche un sottile strato di vetro. Le farò osservare inoltre che, non avendo io al punto in cui si termina l'articolo incriminato, parlato della placca e quindi del suo potere di attirare gli elettroni, ho ritenuto utile ai fini didattici e di volgarizzazione, di dare agli elettroni un contegno più... disordinato del reale, onde far vieppiù risaltare, in seguito, gli effetti regolatori della griglia e della placca.

Unica confutazione che sussiste fondata è quella degli elettroni « positivi ». Ma Lei dovrà convincersi che si tratta di un errore tipografico, in cui si è incorso « una sola volta ».

Ed ho finito.

Chi scrive ha la debolezza di ritenersi uno dei primi radiocultori d'Italia, ed ha il piacere di aver diretto la presente rivista sin dal suo primo numero: non troverà quindi inopportuno, Egregio Professore, riconoscere per lo meno intempestiva la sua critica, che mi è stato facile dimostrare destituita di fondamento.

Mi creda

RAOUL RANIERI.

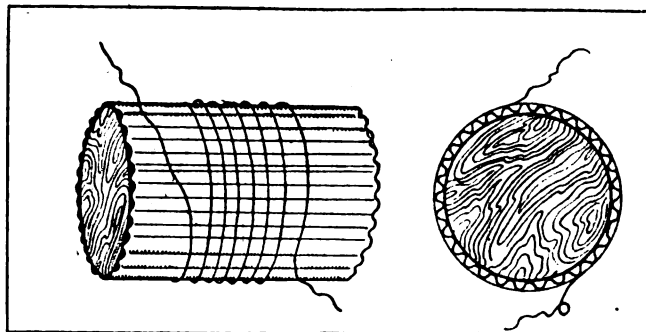
(1) Ing. PIERRE LOUIS - *La T. S. F. par les tubes à vide*, p. 8.

(2) Vedere *Radiofonia* N. 5, del 1924.

VARIE

Un avvolgimento a capacità ridotta

Parliamo in altra parte della Rivista della convenienza di ridurre al minimo le perdite dovute agli effetti di capacità nei varii avvolgimenti che fanno parte di un apparecchio radiofonico.

La figura qui appresso mostra una Self costruita economicamente tenendo conto di questa convenienza.

Su un cilindro di legno o su due dischi che posson sostituirlo formandone le sole estremità, si avvolge e si fissa con puntine del cartone ondulato come quello che serve all'imballaggio delle lampade elettriche.

L'insieme si tuffa nella paraffina liquida — che asciugata, conferisce al tutto maggior solidità ed isolazione.

L'avvolgimento fatto su questa carcassa tocca soltanto le creste delle ondulazioni — diminuendo così notevolmente i punti di contatto ed in conseguenza gli effetti di *capacità*.

L'esportazione di materiale Radiofonico dall'America e dalla Germania.

Nel 1924 l'America ha esportato per 32 milioni di lire di materiale radiofonico!

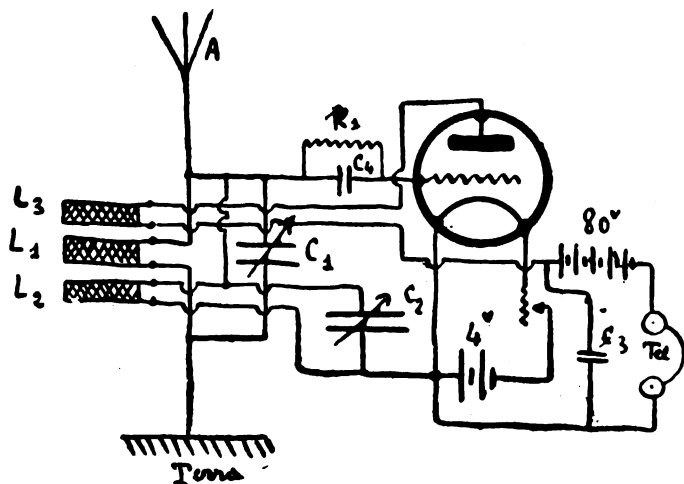
L'esportazione del 1923 che era stata di solo 18 milioni circa s'era diretta per poco più di quattro milioni al Canadà, 2 milioni e mezzo all'Argentina, due milioni e mezzo alla Svezia ed il resto al Messico, all'Australia, all'Inghilterra e ad altri paesi minori.

La Germania che aveva esportato nel 1923 per oltre 650 tonnellate di materiale radiofonico — ha più che triplicato i suoi affari nel 1924.

Di circa 24 milioni di lire di materiale esportato, oltre la metà fu assorbita dall'Inghilterra (58 %) il 7 % dalla Svezia il 5 % dall'Olanda, il resto in proporzioni minori dall'Argentina, dagli Stati Uniti, dalla Spagna, ecc.

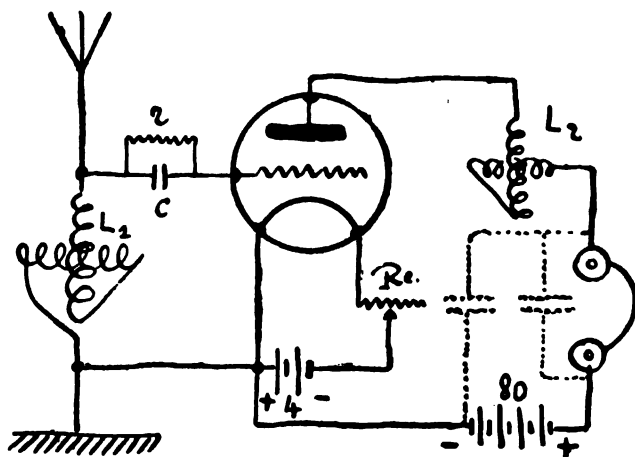
Critica radiofonica...

La radiofonia è tanto entrata nella normalità della vita giornaliera inglese che il seriissimo quotidiano « Morning Post » pubblica ogni giorno una rubrica di critica sulle radio-emissioni...

I giuochi a premio di "Radiofonia"

CONCORSO N. 6.

Il premio per il solutore del concorso N. 6, consisterà in UNA SERIE DI 11 BOBINE A NIDO D'APE.

ELENCO DEI SOLUTORI DEI GIUOCHI A PREMIO DEL CONCORSO N. 4

Marullo Alfonso, Roma — Iacucci Carlo, Roma — Giacchi Stefano, Livorno — Sergio De Caria, Isola Liri Sup. — Ugo Cavosone, Roma — O. B., Roma — Luigi Cardini, Roma — Bitocco Giovanni, Roma — Bertucci Nino, Milano — Carlo Passarini, Roma — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato — Tommaso Zola, Roma — Gastone Cutolo, Napoli — Feldman Mario, Roma — Visconti Ruggero, Torino — R. Pajer Monriva, Torino — Pinolini Giovanni, Casalmonferrato — Fochi Dillo, Pizzolese (Parma) — Arnaldo Buratti, Ancona — Avv. Rinaldo Cavalieri, Bologna — Jusanig Giorgio, Trieste — Silvano Orefice, Vicenza — Franco Facci, Rolo — Zazzi Angiolo, Arezzo —

Lo schema corretto

Mayer Fridolino, Napoli — Mario Sbricoli, Roma — Natali Duilio, Terni — Luigi Magnanensi, Arezzo — Ing. G. B. Baciocco, Genova — Ottavio Vocca, Napoli — Piero Nucci, Napoli — Aldo Comini, Napoli — Luti Bruno, Firenze — Charles Bezeau, Parigi — Lea Faganelli, Gorizia — Rag. Adolfo Gatti, Milano — Geom. Vittorio Gagliardi, Messina — Giuseppe Priorelli, Perugia — Franz Aversano, Napoli — Gino Darù, Genova — Lorenzo de Montemago, Napoli — Monetti Salvatore, via Luigi Palmieri, 14, Napoli — Ciapo de Lelli, Firenze — Sansoni Empedocle, Forlì — Carlini Ugo, Marina di Pisa — Bordin Nino, Rovigo.

La sorte favorì il sig. MONETTI SALVATORE, al quale facciamo spedire il catalogo di accessori della SOC. INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE affinchè vi scelga L. 100 di materiale.

La Radiofonia e la propaganda religiosa

Fino ad ora soltanto le chiese protestanti si servivano della radiotelefonia per la diffusione di prediche e servizi religiosi ; ed in America anche qualche Sinagoga usava lo stesso metodo di propagazione di idee.

Ma anche la Chiesa Cattolica Romana si servirà colà delle radiodiffusioni a scopo religioso. Si legge infatti nei giornali americani che i Frati Paulisti, grande congregazione di Missionari negli Stati Uniti, hanno stipulato un contratto per una radiostazione diffonditrice da erigersi a Nuova York della potenza di 50 watt. E' in progetto di innalzare analoghe stazioni a San Francisco ed a Chicago. E' annunciato anche che il Cardinale Hayes si servirà di tali stazioni per speciali messaggi della Chiesa.

A quando le radioemissioni dal Vaticano?

Servizio radiotelegrafico sanitario

Ogni bastimento fornito di radiotelegrafia, che trovandosi nelle acque americane desidera un consiglio medico, può domandarlo inviando un telegramma DH a qualsiasi delle seguenti stazioni: Chatam. Mass. WCC, Wisconsett, Mass. WSC, New London, Conn. WLC, New York, WNY, San Francisco, Cal KPH; le quali hanno speciali facilitazioni per comunicare con gli ospedali di servizio sanitario pubblico americano, presso i quali medici e chirurgi competenti saranno sempre pronti ad esprimere il loro giudizio.

Nulla è dovuto per il consiglio medico e nulla verrà addebitato dalla Radio Corporation per il servizio r. t., e quindi dall'ufficiale radiotelegrafista dovrà essere riscossa la parte governativa della tassa di bordo, cioè lire 0.40 per parola.

La valvola emittente da 100 Kw.!

Ormai non ci si meraviglia più di nulla.

Qualche anno fa, pochi mesi or sono, ci sembrava un miracolo la produzione di una valvola capace di immettere da sola qualche kilowatt in un'antenna. Ora sono comuni le valvole da 20 KW., e si annuncia già realizzata quella da 100 KW.

Ne è l'inventore il famoso prof. Holwecke dell'Istituto Pasteur di Parigi.

La Radiofonia nei servizi di polizia

Da noi purtroppo la radiofonia, intisichita nel suo sviluppo da una serie di irrazionali regolamentazioni, e da uno sfacciato monopolio privato, è considerata finora poco più che un divertimento per i ragazzi, ed anche come tale considerata, è talmente al disotto di ogni simile organizzazione all'estero, che fa pietà, e ci mette all'ultimo posto ed al disotto dei più piccoli paesi civili. Al contrario, il suo meraviglioso progredire nei paesi nord americani dapprima, e più recentemente in Inghilterra, in Germania, in Francia, ne ha addirittura sconvolta la maniera stessa di vivere. Dopo la Scuola e dopo il Governo — che fecero della radiofonia il loro più potente alleato per la propaganda culturale e politica del paese — venne la volta della Polizia, che ne organizzò senza risparmio, il più largo e razionale uso non solo per la rapida cattura dei delinquenti e pel ritrovamento degli oggetti rubati, ma anche quale saluiare mezzo di prevenzione per molti reati.

E' tempo infatti che la Polizia si armi a sua volta di tutto quanto di più efficace la scienza può mettere a suo servizio per combattere la delinquenza appunto come questa di giorno in giorno più audace, sa valersi di ogni moderno ritrovato per organizzare più sicura i suoi misfatti.

L'America prima, l'Inghilterra subito dopo, la Germania e la Francia hanno già da gran tempo le loro

New York — Pattuglia di polizia in Radioautomobile che attende ordini.

Stazioni radioemittenti di Polizia, delle quali si servono senza posa, nella caccia ai delinquenti.

Poichè se, in molta parte del suo lavoro la polizia senza dubbio ha bisogno di agire silenziosa e circospetta, in un'altra gran parte, forse nella maggiore, ha bisogno di mezzi fulminei d'informazione, di avvertimento e della più larga cooperazione del pubblico, primo e maggiore interessato alla repressione dei reati.

* * *

Per cominciare dall'America diremo che sin dal 1916 (quando di radiofonia non si parlava quasi ancora) il Dipartimento di Polizia di New York si affrettò a provvedersi di una propria stazione radiotelegrafica (il cui nominativo ufficiale è KUVS) che ha funzionato e funziona ininterrottamente da allora. Essa comunica più specialmente col bastimento-vedetta « John F. Hylan » che incrocia in permanenza nella rada di New York ed è avvertito di qualunque cosa si connetta all'arrivo ed alla partenza di navi, all'imbarco e sbarco di emigranti, al carico e scarico di mercanzie di valore,

Un Commissario di quartiere radiodiffonde i connotati di un latitante.

e perlustra tutte le rive dell'isola Manhattan, occhio vigile ed onniscente, pronto ad intervenire ovunque occorra.

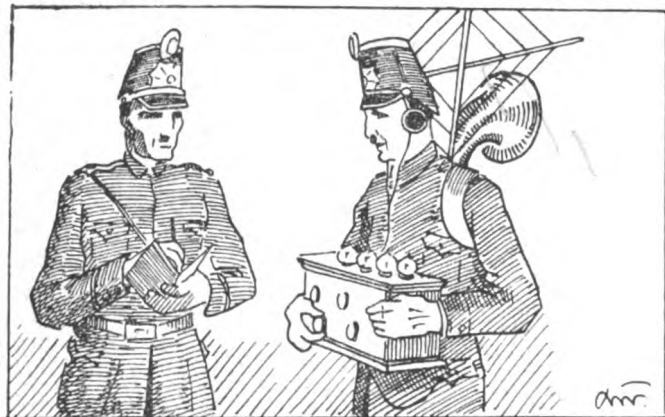
I 161 posti periferici di polizia della città sono anch'essi in continuo contatto radiofonico e radiotelegrafico con la Polizia centrale che li informa a tempo dell'avanzarsi di un corteo, della probabilità di un'assembramento, del dileguarsi di un'automobile sospetta in determinata direzione...

Prima che il servizio radio fosse inaugurato, era quasi inutile tentare certe ricerche che sono ora invece fulmineamente condotte e portano quasi infallibilmente al successo.

Ad esempio in meno di 40 minuti un'automobile di cui si sia segnalato subito il furto, è nella più parte dei casi rintracciata. Un allarme dato radiofonicamente, tra le altre cose, non solo raggiunge immediatamente

gli uomini di polizia più lontani dal centro, ma rende suoi momentanei collaboratori tutti coloro che sono in ascolto. Tra i tanti qualche esempio di questa cooperazione:

Un'automobile a corsa sfrenata aveva investito tempo fa un fanciullo dileguandosi rapidamente. Il numero della macchina fu telefonato alla polizia centrale da un bottegaio presso la cui porta era avvenuto l'investimento e sei minuti dopo l'allarme era dato: tutti gli incroci importanti della metropoli, tutti i passaggi di barriera conoscevano il numero della malcauta vettura.

Lo chauffeur dopo alcuni minuti di corsa, si era fer-

Polizia austriaca - Pattuglie distaccate in campagna che ricevono ordini per Radio dalla Polizia Centrale.

mato presso una birreria del suburbio e sorbiva tranquillamente una bevanda. Senonchè la padrona dell'esercizio, che mentre ascoltava un concerto radiofonico al suo apparecchio lo aveva sentito interrompere dalla urgente comunicazione della Polizia, diede un'occhiata all'automobile che allora allora si arrestava alla sua porta, riconobbe il numero segnalato e mentre mandava un ragazzo a chiamare il più vicino policeman, i camerieri diedero chiacchiere allo chauffeur che, imbambolato dalla sorpresa, si vide ammanettare appena quindici minuti dopo l'investimento!

* * *

Non è raro in America il caso di sentire interrompere qualsiasi radio comunicazione di diletto da segnalazioni della polizia dirette a tutti i cittadini.

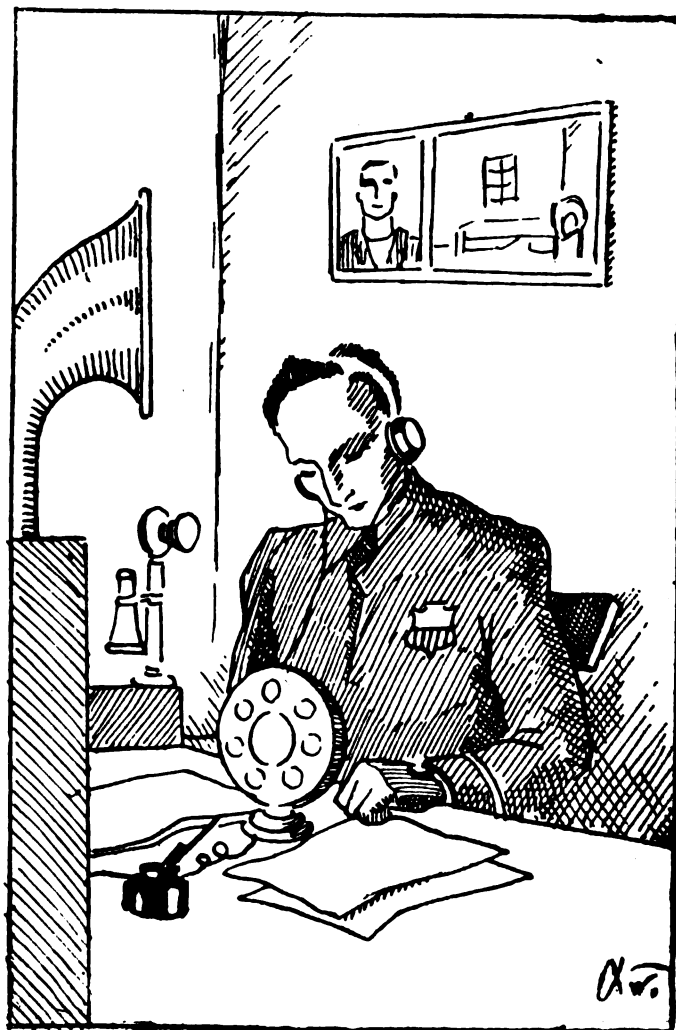
Inutile dire che le segnalazioni speciali di allarme della polizia e dei pompieri arrestano di colpo qualsiasi altra comunicazione radiofonica e ciò per convenzione ed ordine governativo.

Altro esempio: qualche tempo fa, un giovanetto, presentatosi ad un negoziante di apparecchi radio, qualificandosi come inviato da uno dei più noti istituti scolastici, riuscì a farsi consegnare un bell'apparecchio ricevente e se ne andò beato pregustando la sorpresa degli amici che lo attendevano per godersi il prossimo concerto serale.

Naso degli amici e confusione del bricconcello quando appena acceso l'apparecchio ne venne fuori stentoreamente: «Polizia Centrale! Urgente! Attenzione! E' segnalato il furto con raggiro di un apparecchio radiofonico Crosley, a 5 lampade neutrodina, in mobile di mogano. L'individuo, giovane, all'incirca diciassettenne è alto, distinto, con occhi bleu, vestito con ricercatezza di serge cenere, cappello cenere floscio, scarpe basse con gomma, leggero difetto di pronuncia. Chiunque possa incontrarlo lo segnali immediatamente all'Ufficio Centrale Investigativo».

Qualche ora dopo la mamma del giovanetto di belle speranze mandava a pagare dal negoziante l'apparecchio!

* * *

Risparmiare pochi minuti in tema di ricerche poliziesche, significa spesso il... successo. L'antico sistema di collegamento telefonico tra la Polizia Centrale, Commissariati e Tenenze, non è più sufficiente ora che un ladro moderno che si rispetta, necessariamente, balzando

Agente che riceve istruzioni dal Casellario Centrale.

su di una potente automobile, può aver già passato le porte della città in un quarto d'ora o forse meno. Le segnalazioni, alcune volte in gergo e sottintesi polizieschi, giungono chiare e sonore a vari posti di Polizia, nelle loro apposite sale di riunione, non solo nella città, ma del suburbio, di speciali posti sulle strade provinciali e delle cittadine circostanti, prima che la più veloce automobile abbia potuto allontanarsi più di pochi chilometri. Senza contare, ripetiamo, che molti pri-

vati, ricevendo per caso le comunicazioni, sono felici di fare da Sherlock Holmes volontarii in aiuto dell'Autorità.

Gli Uffici di Polizia, hanno risentito anche un altro vantaggio da quando esiste il radio servizio: non sono più congestionati di chiamate telefoniche di giornali o di cittadini ogni volta che si verifica un incendio importante, un investimento, un disastro ferroviario. In queste circostanze, metà della disponibilità dei funzionari era paralizzata dalle chiamate che piovevano inopportune da ogni punto. Adesso invece si sa che ad ogni fatto di questo genere corrisponde un immediato comunicato aereo della polizia che serve ad informare e tranquillizzare opportunamente la popolazione.

Mr. Burne, cui si deve la organizzazione dei radio servizi di Polizia americana li ha coordinati d'accordo con l'Ufficio Superiore d'Investigazione e con il casellario centrale fotografico di Washington, da cui, via radio o per telefono si possono completare in pochi minuti le «police warnings» con informazioni segnaletiche complementari e dichiara che ha potuto esperimentare ormai in modo non dubbio anche il valore preventivo delle segnalazioni radiofoniche applicate alle investigazioni di Polizia. Cita anzi volentieri dei casi specifici in cui una «Warning» opportuna ha impedito il completo svolgersi di un piano criminoso iniziato di cui si aveva solo vago sentore.

Ed è indubitato che debba essere così, perchè il delinquente più spesso che non si creda è paralizzato dalla preoccupazione della fulminea rapidità di azione che i nuovi mezzi messi a disposizione della polizia le hanno dato nella sua diuturna, assillante vigilanza; come anche i funzionari che sanno di combattere con armi adatte si dedicano più confidenti del successo alla ricerca dei rei.

Recentemente sono state poste in servizio anche le autoradio, che costituiscono delle piccole pattuglie-uffici mobili di Polizia. Sempre in ascolto sui loro apparecchi, ricevono anch'essi le segnalazioni dell'Ufficio Centrale, col quale possono subito cooperare con il loro autonomo, rapido concorso.

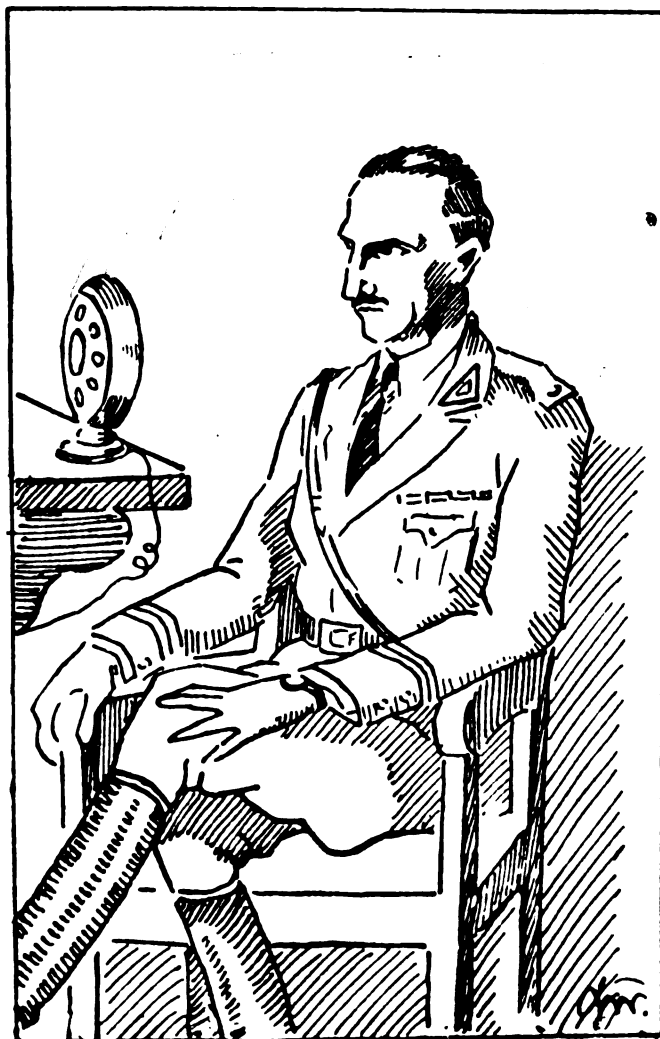
In Inghilterra, a Londra, la stazione centrale radiofonica a Scotland Yard diffonde le sue comunicazioni su 750 metri di lunghezza d'onda e le autoradio di polizia sono oltre che riceventi anche emittenti: possono cioè trasmettere le loro informazioni e chiedere schiarimenti all'Ufficio Centrale, come alcune delle sottostazioni fisse.

Esse adoperano una lunghezza d'onda di 25 metri.

* * *

In Germania si è di poco inferiori all'America ed all'Inghilterra in questo campo di utilizzazione della radiofonia. Data la grande potenza della stazione emittente centrale vi sono perfino nei quartieri del centro dei poliziotti che ne ricevono le comunicazioni con un semplice apparecchio a cristallo: un quadro di ricezione a nastro è parte integrante della fodera della loro blouse di ordinanza; con la punta ferrata del bastone si procurano un buon contatto a terra; nel casco è dissimulato l'apparecchio ricevente ed un orecchio è munito di un minuscolo ricevitore. A distanze maggiori dal centro, sono dislocate delle sentinelle munite di quadro vero e proprio sulle spalle e di un apparecchio ricevitore a valvola.

* * *

Da noi nulla ancora di tutto ciò. Solo nel 1923, per iniziativa del Questore Battioni, l'ing. L. Ranieri studiò e presentò alla Direzione Generale di Pubblica Sicurezza un completo progetto di stazioni radio emittenti e riceventi, particolarmente adatte ai bisogni della lotta contro l'abigeato ed il brigantaggio in Sicilia; ma non crediamo la cosa venisse presa in seria considerazione per ragioni strettamente finanziarie.

Il Capo della Polizia di New York dà direttamente le sue istruzioni in un caso importante.

La Pubblica Sicurezza che si organizza a nuova vita mercè l'opera del suo nuovo Direttore Generale non dovrebbe più oltre trascurare l'interessante problema.

Da un attento studio dovrà certo risultare che se pure somme importanti dovessero essere stanziate per l'organizzazione radiofonica della polizia, per lo meno nella Capitale, ne deriverebbero per contro non indubbie indirette economie e certo ne verrebbe sicuramente accresciuta l'efficace repressione della criminalità.

LA NEUTRODINA

(*Continuazione: vedi numero precedente*).

Dell'esistenza della capacità propria di una valvola se ne può avere un'altra prova: si abbia un comune amplificatore a risonanza comportante due stadi di radioamplificazione. Se si sintonizza su di una certa trasmissione e poi si spegne una delle valvole radio amplificatrici, non solo la trasmissione non scompare, ma non si nota rimarchevole affievolimento della trasmissione

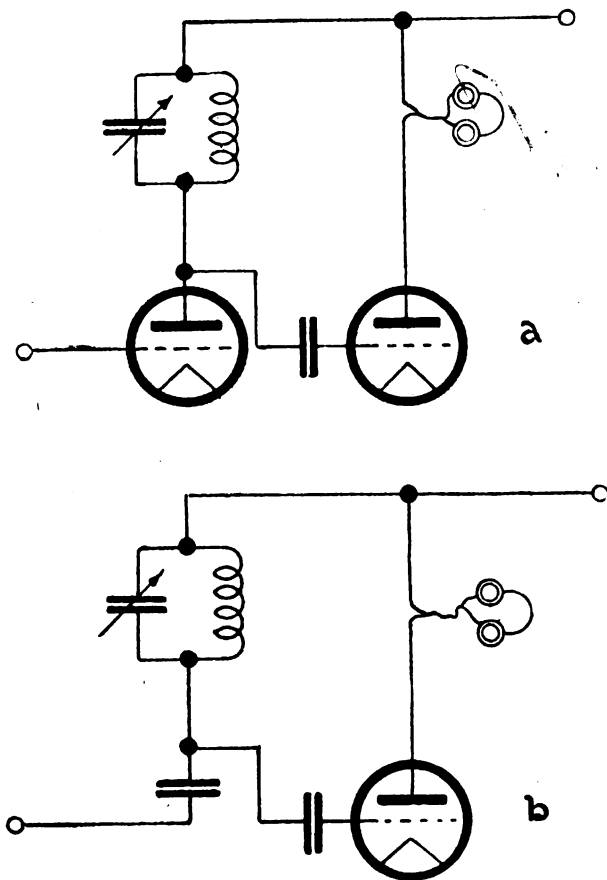



Fig. 1.

stessa. Il fenomeno si spiega quando si pensa che le correnti ad alta frequenza non si arrestano nello spazio vuoto griglia-placca, ma passano attraverso esso con grandissima facilità. Lo stesso fenomeno si ripete, se invece di un amplificatore comportante due stadi se ne considera uno comportante solamente uno stadio ma con molto minore appariscenza.

La valvola a. f. *spenta,* inserita nel circuito è equivalente dunque, sotto il punto di vista elettrico, ad un condensatore inserito come in fig. 1-b, la capacità di tale condensatore essendo uguale alla capacità degli elettrodi della valvola, dei collegamenti, ecc.

Orbene, le autooscillazioni della valvola saranno evitate quando si sarà riusciti ad annullare gli effetti di questa capacità. Il problema si presenta quindi sotto la forma: evitare il *passaggio* diretto di correnti alternative (ad alta frequenza) attraverso di un condensatore.

Spetta al prof. Haltzetine il merito di aver risolto brillantemente tale problema.

Egli sottopone i capi del condensatore ad una corrente alternativa a. f. tale da produrre effetti uguali e contrari a quelli prodotti dalla corrente *parassita* che attraversa il condensatore. Si annulla così indirettamente la corrente che attraversa la valvola (dovuta alla capacità propria di essa), però *essendo trasmesse alla griglia le variazioni di potenziale che controllano le rispettive correnti anodiche.*

Appare dunque chiaro il metodo immaginato dal prof. Haltzetine: *neutralizzare* la corrente che tende a stabilirsi attraverso gli elettrodi di una valvola. Di qui il nome assegnato al complesso di *neutrodina.*

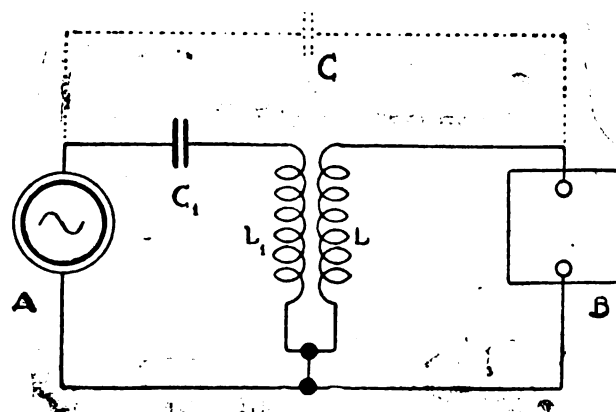



Fig. 2.

Esaminiamo un poco come si è riusciti a produrre una corrente capace di neutralizzare quella parassita e quali sono i dispositivi pratici comunemente usati.

Consideriamo la fig. 2.

A è un generatore di correnti alternate ad alta frequenza che puol essere anche un circuito oscillante, sede di correnti ad alta frequenza. B è un circuito collegato ad A per mezzo del condensatore C, delle induttanze accoppiate $L\,L_1$ e del condensatore C_1.

Una certa corrente passerà da A a B attraversando il condensatore C. Un'altra corrente si stabilizzerà at-

traverso il circuito oscillante L_1C_1 chiudendosi attraverso il generatore A.

Questa corrente indurrà delle correnti ad alta frequenza nella induttanza L, strettamente accoppiata alla L_1.

Le *correnti* delle induttanze L, L_1 e dei condensatori C, C_1 sono tali che ai capi della L si produce una *tensione* (*f. e. m.*) alternativa, in opposizione di fase con quella che si stabilisce ai morsetti del condensatore C. In tali condizioni nessuna corrente potrà stabilirsi, dal circuito A a quello B.

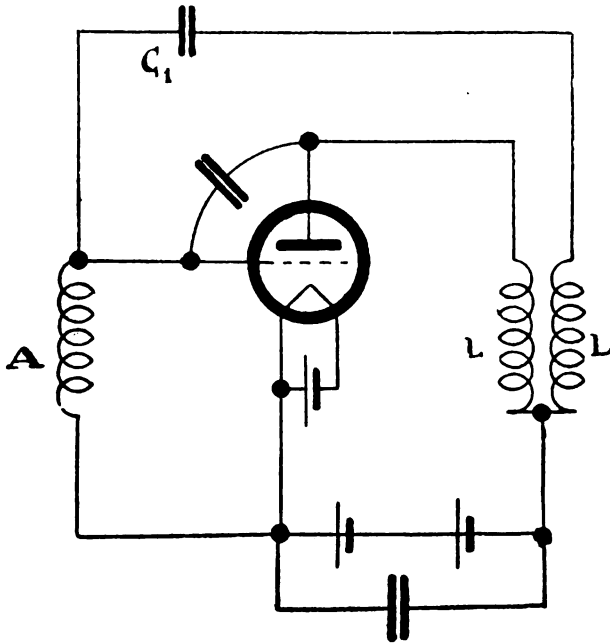



Fig. 3.

La condizione di equilibrio fra queste due correnti è:

$$L\,c = L_1\,c_1$$

in cui L ed L_1 c e c_1, sono rispettivamente induttanze e capacità delle bobine L, L_1 e dei condensatori C e C_1.

Vediamo ora la applicazione delle cose dette ai radiocircuiti.

Consideriamo la fig. 3. Dal punto di vista elettrico essa non è che il circuito ora esaminato di fig. 2.

C è la capacità propria della valvola, C_1 è la capacità neutralizzante, A è il circuito sede di correnti alternative ad alta frequenza, L ed L_1 le induttanze, delle quali la L è la neutralizzante.

Lo schema di un amplificatore ad alta frequenza neutralizzato è rappresentato in fig. 4. Esso non è che quello di fig.3, con la differenza che l'avvolgimento neutralizzante è avvolto di seguito all'altra induttanza. Si vede derivato ai capi del circuito di risonanza LC il circuito comportante il detectore (per semplicità di schema, a cristallo) ed il casco. La capacità neutralizzante è c.

Il dispositivo neutrodina è applicabile anche sui ricevitori aventi i triodi accoppiati per mezzo di trasformatori ad alta frequenza. I collegamenti vanno fatti tenendo presente lo schema di principio di fig. 5. Diremo anzi che in pratica vengono usati esclusivamente accoppiamenti intervalvolari con trasformatori anzichè a bobina unica. Gli schemi riportati prima non sono che dimostrativi.

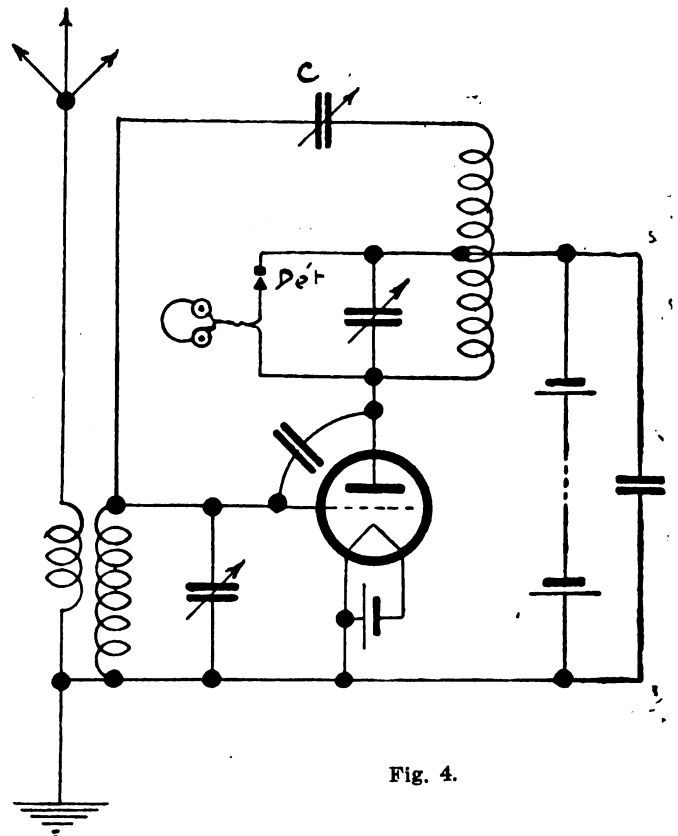



Fig. 4.

Nella fig. 5 L ed L_2 sono rispettivamente avvolgimento primario e secondario del trasformatore a. f., cn la capacità neutralizzante C quella propria del triodo.

Se L ed L_1 (selfinduzione di L ed L_1) sono uguali, risulterà, per la neutralizzazione perfetta $C = cn$. In pratica non si fa mai $L = L_1$ ovvero l'avvolgimento primario non sia mai uguale a quello secondario, e ciò

per avere da ciascuno stadio di amplificazione il miglior rendimento. L'avvolgimento L è sempre di induttanza minore di quello di L_2, comportante quest'ultimo un maggior numero di spire.

L'esatta proporzione fra spire primarie e secondarie è dipendente dalla gamma di lunghezza d'onda da ricevere e dalle caratteristiche delle valvole amplificatrici.

Dovendo essere per la neutralizzazione:

$$L\,c = L_1\,C\,n\ldots.\quad (1)$$

essendo ridotto il valore di L occorrerà ridurre anche il valore dei termini (o di uno di essi) che compaiono al

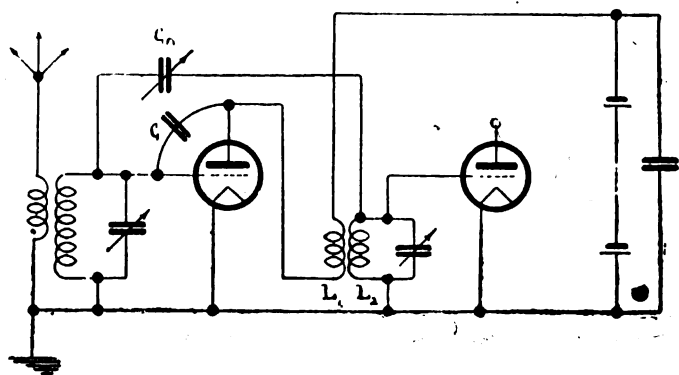



Fig. 5.

secondo membro della (1); questo, ripetiamo, affinchè vi sia la neutralizzazione.

Il valore di $c\,n$ si sceglie molto piccolo (dell'ordine dei 4 m.m. *farad*), ma non ostante ciò, con un avvolgimento secondario di buona efficienza, il prodotto $L_2\,C\,n$ si manterrebbe sempre maggiore del prodotto $L\,c$. Si deve ridurre quindi anche il valore di L senza, naturalmente, diminuire il numero delle spire di L_2 per non diminuire di molto l'efficienza del ricevitore. Si raggiunge tale scopo inserendo nel circuito neutralizzante non tutto l'avvolgimento secondario del trasformatore, bensì una sua parte; operando in tal modo, il secondario, come avvolgimento facente parte del circuito di griglia della valvola, non viene modificato mentre la induttanza inserita nel circuito neutralizzante puol essere variata fra zero e la induttanza di tutto l'avvolgimento.

L'inserzione di una sezione solamente dell'avvolgimento di griglia è schematicamente rappresentata in fig. 6. In essa i valori di L ed L_1 che compaiono nella formula (1) sono rispettivamente quelli di L_1 e dell'avvolgimento compreso fra A e B.

La determinazione pratica dell'effetto neutralizzante è fatta per mezzo del condensatore neutralizzante $c\,n$. Questo consiste in un piccolo condensatore variabile di precisione, a movimento micrometrico (fig. 7). Consigliamo non fidarsi dei condensatori fatti in casa, poichè tali organi, su un montaggio neutrodina, hanno una funzione sostanziale e si ha bisogno di una grandissima precisione.

Quando si è montato un ricevitore neutrodina occorre procedere alla neutralizzazione, operazione che occorrerà ripetere ogni qualvolta si cambieranno organi (valvole ad es.) dell'apparato.

Si muovono i quadranti dei condensatori fino ad udire un segnale. Con molta prudenza si porta esso alla massima intensità. Il lettore, abituato ai fischi ed agli urli che rende un comune apparato, troverà certo singolare che tali poco gradevoli suoni non esistono nei neutrodina.

Ritornando alla neutralizzazione, allorchè una stazione è udita, si spegne la prima valvola. La stazione viene ancora udita. Si manovrerà allora il primo condensatore neutralizzante fin quando la stazione non è più udita; durante tale aggiustaggio non dovranno essere toccati gli altri organi di accordo.

Ottenuta la inaudibilità del segnale si accenda la valvola e l'aumento di forza di uso sta a dimostrare la avvenuta neutralizzazione. Analogamente si procede per le altre valvole che il radio-amplificatore può comportare.

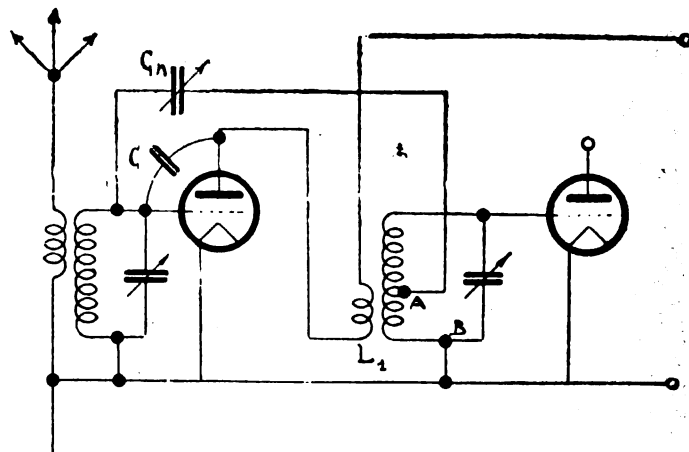



Fig. 6.

Quando l'apparato sarà tutto aggiustato, al che si giunge con un po' di tempo e di pazienza, si otterrà un ricevitore di grandissima sensibilità e purezza.

* * *

Nella officina di costruzione di « Radiofonia » abbiamo costruito un ricevitore neutrodina a quattro valvole: due ad alta frequenza neutralizzate, un dètector, una bassa frequenza. Tale ricevitore comporta anche la reazione ma non stabilisce in alcun modo oscillazioni sull'aereo.

Daremo nei prossimi numeri un resoconto completo sulla sua costruzione e funzionamento, nonchè illustrazioni fotografiche.

(*continua*). RUGGERO RUGGERI.

Contributo allo studio sugli "Atmosferici"

Dieci mesi di osservazioni nell'Africa del Nord

Allorchè nel settembre del 1924, dopo superate non poche avversioni, mi fu possibile collocare a Bengasi (Cirenaica) una modesta stazione radiofonica ricevente, io mi proponevo due chiari e diversi obbiettivi:

1° Esaminare la possibilità e — subordinatamente — l'intensità di ricezione delle radiodiffusioni europee da un punto (Bengasi) la cui emittente più vicina (Roma) dista oltre 1900 km.

2° Formare oggetto di giornaliera osservazione e poscia di comparativo esame il fenomeno degli « atmosferici » particolarmente in relazione alle condizioni climatiche locali.

Predisposi all'uopo il seguente materiale:

A - Antenna trifilare a T, di m. 25, sopraelevata dal tetto di m. 7 con fili distanti fra loro m. 1.05.

B - Tre quadri, di cui uno murale, orientamento Nord-Sud, rettangolare, m. 4.50×2.75, 3 spire distanziate mm. 20, filo 8/10, due cotone e due su telaio orientabile rispettivamente di m. 2 di lato, 3 spire distanziate cm. 9, filo 10/10 due cotone e m. 1 di lato, 6 spire distanziate mm. 25, filo 8/10, due cotone.

Con l'antenna esperimentai apparecchi a risonanza a 4 ed a 6 valvole, rispettivamente 2 AF più 2 BF e 3 AF più 3 BF, quest'ultime a trasformatori rapporto 1/5 ed 1/3.

Con i quadri usai esclusivamente apparecchi a superreazione. Valvole ordinarie a consumo di 0.8 ampere, accumulatori a tensioni anodiche di 80-100 Volt per gli apparecchi a risonanza, e valvole micro a consumo di 0.06 ampere, alimentazione a pile e tensioni anodiche di 45-50 Volt per gli apparecchi a superreazione.

Le esperienze della durata di quasi tre ore giornaliere, ebbero inizio nel settembre del 1924 e termine ai primi di luglio del 1925.

Le risultanze, secondo l'obbiettivo di cui al paragrafo uno, formano oggetto di relazione a parte, per cui qui mi limito solo ad esporne le deduzioni conclusive:

1° Possibilità di ricezione a Bengasi, con antenna ed apparecchi a risonanza a quattro valvole ed in normali condizioni atmosferiche di Roma (1900 km.) con intensività varianti *R* 2 - *R* 8 nei mesi invernali (metà ottobre, metà aprile), di Londra, Zurigo, Chelmsford, Vienna, Madrid con intensità variabili *R* 4 - *R* 6. Con apparecchi a 5 o 6 valvole e buon altoparlante le emissioni di Roma sono udibili all'aperto fino a 50 metri dall'apparecchio, salvo, purtroppo, continue variazioni di intensità che costituiscono una non desiderabile caratteristica della stazione 1 *Ro*. In estate l'intensità degli atmosferici (metà aprile, metà ottobre) sconsiglia, salvo eccezionali serate, qualsiasi ricezione con antenna.

2° Con quadro murale, o meglio orientabile, di m. 2 di lato, ed apparecchio a superreazione nel periodo invernale ricezione di Roma in forte altoparlante e di 12 stazioni europee con intensità *R* 6 - *R* 8. Con quadro di m. 1, buonissima ricezione in cuffiia o debole altoparlante di Roma, Londra 2 *Lo,* Zurigo, Vienna e qualche altra. Nei mesi estivi, salvo eccezionalissime serate, si può sempre ricevere in cuffie e con un po' di pratica dell'apparecchio tre o quattro delle stazioni europee ad onda 300-700. Comunque, savo eccezionalissime serate, 1 *Ro* e 2 *Lo,* sempre recevibile *R* 2 - *R* 5.

Furono effettuate nei mesi estivi anche ricezioni con apparecchi a risonanza ed aerei di fortuna gettati senza eccessive cautele a meno di un metro di sopraelevazione sui tetti in pieno centro abitato o fra la vegetazione del palmeto nell'oasi di Sabri.

Naturalmente, l'intensità, la purezza, ed anche la possibilità di ricezione, sono strettamente legate ai disturbi causati dagli « atmosferici », sui quali quindi ho portato maggiormente la mia attenzione dedicandovi opportune osservazioni giornaliere ed annotando accuratamente, oltre alla natura ed all'intensità dei disturbi stessi, anche le condizioni meteorologiche locali, non solo dell'ora in cui effettuavo le osservazioni, ma anche delle ore precedenti e seguenti, cosa questa che mi ha permesso di controllare sperimentalmente alcune relazioni intercorrenti fra gli « atmosferici » e l'avvicinarsi su vasto fronte dei venti caldi del sud (Ghibli).

Le tabelle che seguono e ch'io ho stralciato dal registro generale delle giornaliere osservazioni ed i cui dati ho cercato di raccogliere con la maggior precisione possibile accuratamente evitando di attribuire agli

atmosferici eventuali disturbi provenienti dalle batterie anodiche o d'accensione, da contatti imperfetti e dalle vicine o lontane stazioni radiotelegrafiche a scintilla, dimostrano chiaramente alcune relazioni fra tali disturbi e determinati fenomeni atmosferici, relazioni che ritengo giustifichino le conclusioni cui addivengo, in linea generale, al termine di questa modesta relazione.

* * *

Fin dalle prime settimane notai anzitutto che gli « atmosferici » potevano — secondo il modo con cui localmente si manifestavano — raggrupparsi in due distinte categorie.

Ad una di esse potevano assegnarsi gli scrosci secchi, improvvisi, con intensità diversa l'uno dall'altro e verificantisi con intervalli più o meno lunghi fra loro e solo eccezionalmente con un susseguirsi piuttosto rapido; ad una seconda categoria potevano invece assegnarsi disturbi di tutt'altra forma verificantisi, cioè, con un crepitìo continuo, secco, ininterrotto, senza apprezzabili variazioni d'intensità se non a distanza di ore.

Constatata questa duplice natura ritenni doverne ricercare la causa in diverse condizioni meteorologiche locali, nè ebbi ad errare in quanto — raggruppate nella tabella 1, più oltre riprodotta — le osservazioni giornaliere, durante le quali gli « atmosferici » si verificavano prevalentemente con disturbi attribuiti al primo gruppo dovetti senz'altro convincermi ch'essi erano strettamente legati a perturbazioni elettriche dell'atmosfera in un raggio spesse volte di un centinaio e più di chilometri all'intorno, perturbazioni verificantisi mediante bagliori od effluvi chiaramente visibili all'orizzonte.

Data la posizione geografica di Bengasi ed il fatto che tali bagliori si verificavano in prevalenza all'orizzonte nord, constatai ch'essi avevano origine a parecchie miglia dalla costa e quindi in aperto mare. Tali bagliori si verificano molte volte senza alcuna presenza di nubi visibili all'orizzonte. Notai la formazione di essi anche verso ponente, cioè sul Golfo Sirtico. Non furono mai notati, a ciel sereno, verso sud in direzione del deserto libico.

Trasportato l'apparecchio ricevente in posizione elevata ed usando come collettore d'onde il quadro direzionale ripetutamente constatai che ad ogni bagliore lontano, spesse volte appena percettibile, corrispondeva, assai intenso, il caratteristico scroscio lacerante assai perturbatore.

Il risultato delle osservazioni fatte in proposito appare dalla seguente tabella:

DATA	Ora tempo locale	CONDIZIONI ATMOSFERICHE	Forma delle perturbazioni e note
24 ottobre 1924 . . .	18-20	Sereno, bagliori al Nord	Scrosci laceranti.
16 novembre 1924 . . .	19	3/4 coperto, debolissimi bagliori a ponente. Pioggia nella notte.	Scrosci e colpi secchi.
5 gennaio 1925. . . .	18-20	Coperto, bagliori a nord	Scrosci laceranti intensi.
14 febbraio 1925 . . .	20-24	1/2 coperto con deboli bagliori a ponente. Indi leggera pioggia con vento di sud-est.	Scrosci misti a debole ticchettio.
11 marzo 1925	20-22	Sereno, con lieve bruma all'orizzonte marino a nord e bagliori diffusi a ponente.	Scrosci laceranti quasi ininterrotti.
26 marzo 1925	17-18	Sereno, con bagliori quasi impercettibili a Nord Nessuna bruma.	Scrosci di varia intensità.
8 aprile 1925	19-20	Sereno, deboli brume al Nord. Nessun bagliore visibile.	Scrosci laceranti a larghi intervalli.
4 maggio 1925	22	Sereno, lievi bagliori a ponente, oltre l'orizzonte.	Scrosci molto intensi. (Nella notte si verificò temporale nel Golfo Sirtico).
15 maggio 1925	18-23	Brume all'orizzonte marino con debolissimi bagliori diffusi.	Scrosci laceranti assai numerosi.
20 maggio 1925	20	Cumuli a ponente con numerosi bagliori	Intensissimi scrosci laceranti impedenti qualsiasi ricezione.
3 giugno 1925	19-23	Sereno, molta umidità e brume fitte sul mare.	Scrosci di varia intensità ad intervalli lunghi.
18 giugno 1925	20-24	Sereno, umidità notevole. Deboli bagliori a Nord.	Scrosci laceranti continui.

Orientando il piano del quadro in direzione perpendicolare a quella nella quale si manifestavano i bagliori, l'intensità degli scrosci subiva un'attenuazione abbastanza marcata. Non ebbi occasione di notare la simultanea presenza delle due diverse qualità di disturbi atmosferici da me in precedenza classificati, e cioè gli scrosci laceranti, che risultano causati da vicini o lontani bagliori elettrici, ed il violento crepitìo altre volte osservato.

L'origine di questo, infatti, come potrà dedursi dalla seguente tabella, ha causa in un fenomeno diverso, ed a tale conclusione pervenni dall'esame comparativo delle colonne 3 e 4 della stessa:

DATA	Ora tempo locale	CONDIZIONI ATMOSFERICHE	Forma delle perturbazioni e note
16 ottobre 1924	18	3/4 coperto, leggero vento di ponente. (Forte ghibli nelle ore successive).	Crepitio violento ed ininterrotto.
19 gennaio 1925 . . .	19	Coperto con leggera pioggia (Vento violento dalla Sirtica nelle ore successive).	Crepitio continuo.
1 marzo 1925	20-22	Sereno senza vento. (Ghibli violento al mattino successivo).	Intenso crepitio.
15 aprile 1925	20-23	Sereno, con lieve vento di levante. (Violentissimo ghibli al mattino successivo).	Crepitio continuo ed intensissimo.
21 aprile 1925	22	1/3 coperto senza vento. (Ghibli nelle ore successive).	Crepitio.
8 maggio 1925	23	Sereno, umido, vento moderato di Nord. (Violento ghibli al mattino successivo).	Crepitio intensissimo.
1 giugno 1925	22-24	Sereno, completa assenza di vento. (Violento ghibli al mattino successivo).	Crepitio intensissimo.
12 giugno 1925	22-24	Sereno, leggero vento del Nord. (Violento ghibli al mattino successivo)	Crepitio intenso.
26 giugno 1925	23	Sereno, senza vento, lieve umidità. (Forte ghibli nelle ore successive).	Crepitio intensissimo.

Chiaro appare da questa tabella che i disturbi atmosferici verificantisi sotto forma di intenso crepitìo, senza soluzioni di continuità nè notevoli variazioni di intensità, da me classificati nel secondo gruppo, sono intimamente legati e logicamente prodotti dall'avvicinarsi su vasto fronte del caratteristico, impetuoso vento caldo e secco del deserto, conosciuto nell'Africa del Nord col nome di « ghibli ».

* * *

Accertata tale relazione di causa ed effetto fra i due fenomeni, speciale cura posi nell'osservazione degli stessi, nel modo di verificarsi e nella possibilità di eliminarli. Anzitutto il caratteristico crepitìo prodotto dall'avvicinarsi su largo fronte della massa calda ed impetuosa del « ghibli », si manifesta molte ore prima che il vento stesso, proveniente dall'interno dell'Africa, giunga alla costa. Notai tale crepitìo fino a 12 ore prima dell'arrivo del « ghibli »; certamente, 4 o 6 ore prima del vento stesso, l'intensità del crepitìo è tale da impedire qualsiasi ricezione.

Durante il manifestarsi di queste perturbazioni le condizioni atmosferiche locali sono tranquillissime; nessun bagliore all'orizzonte, cielo prevalentemente sereno, specialmente da febbraio in poi, stato dell'atmosfera calmo o al massimo con qualche lieve brezza dal nord a ponente. Sopraggiunto il « ghibli » (esso giunge quasi sempre all'improvviso nelle primissime ore del mattino, prima dell'alba) e per i tre giorni durante i quali esso spira quasi ininterrottamente, il crepitìo continua, però attenuandosi gradatamente fino a scomparire del tutto alcune ore prima della scomparsa completa del vento.

E' a notarsi il fatto che, allorchè al termine del terzo giorno il « ghibli » cessa (qualche volta esso dura sei ed eccezionalmente nove giorni), ed immediatamente si forma un moderato vento in direzione opposta — spirante cioè dal mare verso la terra — vento molto umido proveniente dal nord, scompare completamente qualsiasi perturbazione atmosferica e la ricezione anche di stazioni deboli e lontane, è quanto di meglio possa desiderarsi.

In tali condizioni, con semplice quadro di m. 2 ed

apparecchio a superreazione, mi è stato possibile ricevere, oltre 12 emittenti europee di cui 5 in altoparlante, anche la stazione PTT di Parigi, emittente con soli 500 Watt e ricevuta *R* 4.

Interpellato in merito a tale ricezione da Mr. Chanton, direttore dell'Istituto Superiore PTT di Parigi, mi procurai l'onore di segnalargli le speciali condizioni atmosferiche locali durante le quali può aver luogo tale ricezione, pregandolo voler interessare all'esame del fenomeno i numerosi radioamatori francesi residenti nelle colonie dell'Africa del Nord.

Non ebbi occasione, in tali circostanze, di esperimentare la ricezione con antenna.

Da quanto finora brevemente esposto traggo quindi le seguenti conclusioni:

1. - Potersi gli «atmosferici», almeno in linea generale, dividersi, sia secondo il modo con cui si manifestano, sia secondo la causa da cui son prodotti, in due grandi categorie, assegnando ad una di esse quelli verificatisi sotto forma di scrosci laceranti o colpi secchi isolati ed all'altra quelli verificatisi sotto forma di crepitìo ininterrotto.

2. - Essere i primi prodotti da perturbazioni elettriche verificantisi nell'atmosfera sotto forma di effluvi o bagliori, in un raggio indeterminato, ma comunque accertato fino a 150 km. intorno all'apparecchio.

3. - Essere i secondi causati dall'avvicinarsi su vasto fronte di impetuosi venti caldi provenienti dal deserto, i quali determinano, su vaste zone, speciali stati elettrici dell'atmosfera, nei quali risiede la causa dell'intenso e caratteristico crepitìo perturbatore.

Bengasi, li 8 *luglio* 1925.

MAGLIONI MARIO, *radiotecnico.*

Federazione Italiana .. Radiocultori ..

I corsi di radioelettricità istituiti presso la R. Scuola Federico Cesi, sotto gli auspici e per iniziativa della Federazione Italiana Radiocultori, sono stati sospesi durante il periodo estivo: prima però della chiusura gli studenti sono stati invitati a visitare la Sezione radiotelegrafica di S. Paolo e la trasmittente della U. R. I.

Le visite hanno avuto luogo nell'ultimo giorno festivo di giugno e nei due primi di luglio.

L'interesse è stato grandissimo, data la diversità dei due impianti e il diverso sistema di trasmissione che, come è noto, per il primo avviene con arco Poulsen e per il secondo a valvola.

Nella visita alla stazione di S. Paolo è stata ottima guida il cortesissimo Comandante Baccarani, che ha illustrato in forma chiara e sintetica il grande complesso trasmettente, esaminato in pieno esercizio mentre aveva luogo la trasmissione di radiotelegrammi con manipolazione manuale e meccanica.

Sono stati anche oggetto di esame gli apparecchi di trasmissione con impiego di onde corte, quelle che sembrano destinate a grande avvenire.

La Sezione radiotelefonica della U. R. I., poi, è stata oggetto di particolare attenzione da parte dei visitatori.

Gli allievi della Scuola sono stati accolti molto gentilmente dal Direttore tecnico Ing. Mazzolani, che sugli apparecchi ha voluto fare una vera e propria lezione di radiotelefonia. Particolare attenzione è stata richiamata sullo speciale microfono elettro-magnetico, impiantato nella sala di musica di via Maria Cristina, in quanto esso costituisce una particolarità, per principio e per funzionamento, delle stazioni per radio-audizioni circolari del sistema Marconi.

Alla fine della visita lunga e minuziosa la stazione ha iniziato la consueta trasmissione domenicale, e ciò è stato molto utile per vedere gli apparecchi in funzione.

La F. I. R. ringrazia anche a nostro mezzo le Autorità dello Stato e la Direzione della U. R. I. per avere concesso il permesso di visitare i loro impianti radio; giacchè indiscutibilmente tali visite costituiscono il mezzo migliore di istruzione e l'utile completamento dei suoi corsi di radio-elettricità.

La F. I. R. con la istituzione di questa Scuola, per la quale ha trovato un benemerito organizzatore nell'egregio Prof. Varvaro, Preside della Federico Cesi, ha contribuito e vuole contribuire alla volgarizzazione ed allo studio delle radio-trasmissioni, non intese solo come mezzo di diletto. E all'apertura dei nuovi corsi intende migliorare e perfezionare il metodo d'insegnamento.

Intanto, se una piccola indiscrezione ci fosse permessa, potremmo preannunciare nuove organizzazioni di questa Federazione sorta per iniziativa e per interessamento di pochi radiocultori romani.

GRECIA.

Il Parlamento Greco ha rifiutato la sua approvazione ad un contratto con la Comp. Marconi per l'impianto di Stazioni di T. S. F. in Grecia.

INGHILTERRA.

La lunghezza d'onda della Stazione Inglese di Sheffield ha dovuto essere recentemente alterata da 301 a 302 metri a causa dell'interferenza verificatasi con la nuova Stazione Francese la Radio-Tolosa.

La vecchia Chelmsford,

che i nostri radioamatori hanno imparato a conoscere fin dai primi timidi passi nel vasto inesplorato campo delle radio-emissioni estere, è ai suoi ultimi giorni di vita.

Il 30 corr. il Generale Postmaster Sir William Mitchell Thomson, inaugurerà solennemente la super-stazione di Daventry che la sostituisce con i suoi due grandi alberi da 140 metri a sostegno dell'antenna, sui quali due grandi fari luminosi saranno innalzati a salvaguardia degli aereoplani.

Nonostante le voci in contrario, Daventry trasmetterà su 1600 metri, avrà la stessa sigla di nomenclatura (5 X X) e sarà alimentata dallo stesso Auditorium di Londra che sinora serve a Chelmsford.

Una seconda fiera di apparecchi ed accessori di T. S. F si terrà dal 27 ottobre al 7 novembre 1925 a Manchester, alla City, Exhibition Hall. Si prevede che questa esposizione sarà interessantissima.

FRANCIA.

Sembrerebbe che il Sindacato Professionale delle Industrie Radioelettriche debba organizzare dal 4 al 10 ottobre prossimo una esposizione di T. S. F. al Palazzo di legno della Porta Mallot.

* * *

Delle alte personalità appartenenti alla letteratura, alle arti ed alle scienze, ed alla migliore società, hanno costituito in questi giorni, presso l'Unione interalleata, e sotto il titolo « Radio, art et pensée », un'associazione che ha per iscopo di utilizzare la Radiotelefonia per la diffusione di concerti, conferenze, rappresentazioni teatrali, ecc., i cui programmi saranno ispirati esclusivamente alla loro artistica bellezza. Questa Associazione, assolutamente indipendente, si propone di raggruppare tutti coloro, particolari o collettività, che si interessano a qualunque titolo, alla radiotelefonia con lo scopo di dare il più grande sviluppo all'opera di propaganda e di educazione che essa si propone. L'Associazione si propone di raccogliere in una cassa comune delle sottoscrizioni e di consacrarle esclusivamente alla diffusione di concerti, conferenze, rappresentazioni teatrali, e i cui programmi saranno scelti col precipuo scopo di far conoscere ed amare il genio francese. Utilizzerà a tal uopo le stazioni di emissione esistenti od anche delle nuove che si impianterebbero per trasmettere le manifestazioni che l'Associazione organizzerà a sue spese per dare il maggior sviluppo all'opera di propaganda che si propone.

I buoni esempii andrebbero imitati!

SPAGNA.

Il 17 giugno u. s., Sua Maestà il Re di Spagna ha inaugurato la nuova stazione madrilena Union Radio. Sua Maestà il Re pronunciò poche parole inneggianti alla Radio Telefonia come mezzo di propaganda culturale ad artistica, bene augurando per la prosperità della nuova iniziativa. La nuova stazione è alimentata da un gruppo motore alternatore di 6 Kilowatts.

Le placche delle lampade sono alimentate da 10.000 volts. L'antenna, sostenuta da due piloni metallici di 38 metri di altezza, poggia su uno splendido edificio della Gran Via, alto egli stesso circa 30 metri.

La Radio « Barcellona »

Questa stazione, la prima che fu installata in Ispagna, sarà prossimamente, entro luglio pare, portata sino ad emettere 1600 watt.

Essa, che sorse nel novembre 1924 per iniziativa di radioamatori di Barcellona e senza alcun appoggio ufficiale, emette

attualmente solo 100 watt sull'antenna, che è situata all'ultimo piano dell'Hôtel Colon e consta di quattro fili di rame di 40 metri a distanza di 1.70 l'uno dall'altro tesi tra due alberi alti 24 metri.

Lunghezza d'onda 325 metri.

Trasmissioni dei principali teatri e del Grande Teatro di Opera del Lyceo.

* * *

La famosa vecchia stazione inglese Marconi di Clifden sulla costa dell'Irlanda, sarà prossimamente smantellata.

GERMANIA.

Si rilasciano in media *ogni giorno* oltre 600 licenze di radioaudizione!

L'incasso di un solo mese ha segnato un aumento di 37.000 marchi oro!

* * *

Non ricorderemo mai abbastanza che in Germania la radio è monopolio di Stato — che esistono oltre 20 stazioni emittenti — che i servizi sono ottimi sotto ogni rapporto e che l'unica tassa che l'utente paga è di *due marchi* al *mese* che un fattorino postale viene ad esigere alla sua porta senza nessun suo disturbo! Tale e quale come da noi!

* * *

La Stazione di Brema ha ridotto la sua lunghezza d'onda da 330 a 279 metri.

* * *

La Stazione di Breslavia sarà preso portata all'emissione di 10 Kilowatt.

* * *

Recentemente a Berlino, condotte dal Generale James G. Harbord della Radio Corporation col Ministro tedesco delle Poste e Telegrafi, vennero stretti accordi per un prossimo scambio di radioemissioni fra i due paesi che con ogni probabilità saranno già attuate nel prossimo dicembre.

Le due stazioni adibite a questo speciale servizio saranno situate per la Germania a Nauen o Königwusterhausen presso Berlino, e per l'America a New-Jersey, quasi sobborgo di New-York. I Delegati americani furono sorpresi dallo sviluppo enorme preso in brevissimo tempo dalla Radiofonia in Germania.

OLANDA.

L'Olanda ha adottato lo stesso regolamento dell'Inghilterra in quanto concerne le stazioni riceventi e trasmittenti, che sono gestite da una Compagnia privata che percepisce anche le tasse di cui saranno gravati gli apparecchi. In Olanda è molto sviluppato il commercio degli accessori. La richiesta per gli apparecchi completi è limitata: gli Olandesi preferiscono costruirli da soli.

SVEZIA.

Solamente nella città di Goteborg, nel solo mese del gennaio 1925 furono venduti 11.000 apparecchi a galena, 30.000 caschi, 4000 lampade e circa 4000 apparecchi a lampada.

CINA.

La Stazione Radiotelefonica di Shangai trasmette ogni giorno, eccettuata la domenica, su 356 metri di lunghezza di onda, dalle 9,45 del mattino alle 10,15 (ora locale) in cinese, i corsi del mercato, della Borsa, musica e notizie; dalle 13 alle 13,30 del pomeriggio, dallo studio Kellogg, piccole conferenze sulla T. S. F.; dalle 18 alle 18,45 eccetto il mercoledì dallo studio della China Press, notizie, musica, ecc.; dalle 20,30 alle 21 (eccetto il mercoledì) conferenze in cinese, notizie, musica, ecc.

Tutti i giorni dalle 21 alle 23 orchestra dell'Hotel Carlton (jazz-band).

Il mercoledì solamente, dalle 18,30 alle 19, conferenza in cinese. Dalle 19 alle 20, dallo studio China Press, programma speciale di musica, canto, notizie. La domenica solamente dalle 19 alle 20, dallo studio della Compagnia Elettrica Kobe, concerto giapponese.

SVIZZERA.

Come l'anno scorso, anche quest'anno a Ginevra avrà luogo dal 22 settembre al 4 ottobre l'Esposizione nazionale di radiofonia cui si preparano alacremente i costruttori Svizzeri, e si annuncia che nel recinto dell'Esposizione verranno trasmessi i discorsi pronunciati nelle varie assemblee politiche della Federazione.

AMERICA.

Mister Francis Jenking, che da tempo si occupa di perfezionare la Radio-televisione, sembra essere ormai veramente a buon punto. Riferiscono i giornali tecnici americani che giorni or sono a Washington, innanzi ad una Commissione ufficiale di cui facevano parte alti personaggi della marina, il Dott. Burges, Direttore del Bureau of Standard, il capo del servizio Radio del Ministero del Commercio ed altri, furono proiettate convenientemente su un piccolo schermo delle cinematografie inviate per radio dalla stazione di Anakostia. Questa era una stazione della marina (N. O. F.), e venne ceduta al Jenkins per servirsene per le sue esperienze quando fu sostituita in esercizio da altra più potente.

La trasmissione avveniva con una lunghezza d'onda di 546 metri. In uno dei prossimi numeri « Radiofonia » si occuperà dettagliatamente delle interessanti esperienze di Mr. Jenkins.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Micocci Gino (Forsivo). — Costruisca il primo apparecchio (lampada in reazione) ed installi un aereo. Se lo spazio a Lei disponibile è ristretto, installi un aereo a gabbia, di una diecina di metri di lunghezza, formato da sei fili.

La sconsigliamo recisamente di montare il « Flewelling ».

Dott. Ernesto Consentino (Roma). — Con un buon aereo (bifilare di una trentina di metri), la valvola in reazione Le permetterà le ricezioni che desidera. Le consigliamo tuttavia aggiungere uno o due stadii di amplificazione a bassa frequenza. Consulti il numero 5 del 1925 di « Radiofonia ».

Cap. Achille Cheracci (Fiume). — Lo schema del Suo apparato è esatto. Gli inconvenienti sono dovuti alle valvole. Specialmente per le « micro », non deve fidarsi delle rigenerazioni di valvole bruciate. Usi valvole nuove e tutto andrà per il meglio.

Piccirillo Vincenzo (Perugia). — 1) Lo schema è esatto.

2) Condensatori fra 1ª e 2ª e 2ª e 3ª valvola entrambi di 0,00025 M./F.

3) Resistenza di griglia 2 ÷ 4 M./ Ω

4) I valori accennati da Lei sono troppo alti. Usi tutti condensatori da 0,002 M./F.

Raffaele Cecchini (Roma). — Troverà quanto desidera nell'odierno numero di « Radiofonia ».

Spurio Alfredo (Roma). — Il suo circuito non è fra quelli più sensibili: se a ciò aggiunge la deficienza dell'aereo o, peggio, l'assoluta inesistenza di esso, non ne otterrà che la stazione di Roma e qualche telegrafica. Tuttavia, può tentare l'installazione di un'antenna bifilare, interna, nel suo corridoio, tenendo i due fili il più che possibile discosti dal soffitto, e tra loro (minimo 70 cm.).

Per eliminare le stazioni che la disturbano, includa, in serie sull'aereo, un circuito oscillante composto da una bobina e da un condensatore variabile. Questo circuito oscillante va accordato sulla lunghezza d'onda disturbatrice.

Franco Martelli (Firenze). — Il vostro montaggio è esatto: ciò nonostante voi avreste fatto meglio a mettere un condensatore variabile ai serrafili del circuito antenna terra, perchè con il vostro montaggio a plots non è possibile ottenere un «reglage» esatto sulla lunghezza d'onda che si vuol ricevere. Potreste anche impiegare un variometro, che vi darebbe una variazione continua della self del vostro circuito d'accordo.

R. S. (Roma). — Il primo montaggio è superiore, ma bisogna mettere dei buoni valori di self al primario ed al secondario. 100 spire stanno bene al secondario per la stazione di Roma, ma il valore del primario sarà cercato per successivi sondaggi, dipendendo esso dall'antenna adoperata.

Francesco Merenda (Trevisano). — Tenti di eliminare il lamentato disturbo, cambiando la presa di terra. Inoltre può provare ad accendere la lampada detectrice con un apposito accumulatore.

Tipografo (Roma). — Si procuri un trasformatore « Ferrix » con presa mediana sull'avvolgimento secondario. Troverà lo schema nel numero 7 del 1924 di « Radiofonia ».

La anodica è consigliabile, anzi necessario, costruirla di pile a secco; il consumo di essa, per una sola valvola, è piccolissimo.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per i bambini.
» 17,30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa.
» 17,40 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18,30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

» 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.

27 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — « Dieci minuti di Esperanto », lezione del Prof. Ermanno Filippi — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico — Nicolai: *Le vispe Comari di Windsor*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Tosti: *Aprile* (tenore Nardi Menotti Guido) — Chopin: a) *Berceuse;* b) *Scherzo in si min.* (pianista signora Manolita De Anduaga — Chopin: *Desiderio di fanciulla* — Debussy: *Les cloches* (M. soprano sig.na Luisa Castellazzi) — Lalo: Andante della sinfonia spagnola — Sgambati: Gavotta (Orchestra della U. R. I.) — Giordano: *Andrea Chénier*.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

28 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21,15 app. — Serata speciale di musica leggera — Suppé: *Cavalleria leggera*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Tirindelli: *Amore* — Tosti: *Oblio* (soprano signorina Olga Favoino) — Canzoni popolari (baritono Franco Soderini) — Leoncavallo: *La Reginetta delle Rose*, valzer (Orchestra della U. R. I.) — « L'Eco del Mondo », divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Ricci: *Nubi d'oro* — Tosti: *Ancora* (soprano sig.na Olga Favoino) — Canzoni popolari (baritono Franco Soderini) — Pietri: *Acqua cheta*, aria — Lombardo: *Madame di Tebe*, romanza (variété signorina Rina Tebe) — Wan Westerhout: *Ronde d'amour* (Orchestra della U. R. I.)
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

29 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Mozart: *Il ratto al serraglio, ouverture* (Orchestra della U. R. I.) (Orchestra della U. R. I.) — Donizetti: *Elisir d'amore*, « Una furtiva lacrima » — Verdi: *Un ballo in maschera*, « E' scherzo od è follia » (tenore Franco Caselli) — Veracini: Largo e Allegro della Sonata in *mi min.* (violinista sig.na Fleurang Salomone) — Santarelli: a) *Sogni di Primavera;* b) *Orfano* (soprano sig.na Elena Radicchi) — Rivista scientifica — Wagner: a) *I Maestri cantori*, ouverture; b) *Tannhäuser*, marcia (Orchestra della U. R. I.) — Mascagni: *Piccolo Marat*, Novelletta — Verdi: *Trovatore*, « Mal reggendo all'aspro assalto » (tenore Franco Caselli) — Sarasate: *Playera* — Kreisler: *Tambourin chinois* (violinista sig.na Fleurang Salomone) — Mozart: *Nozze di Figaro* — Mascagni: *Ballata* (soprano sig.na Elena Radicchi) — Mascagni: *Lodoletta*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

30 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21,15 — Selezione dell'opera *La Favorita* di G. Donizetti, esecutori: Leonora di Gusman (M. soprano sig.ra Maria Lazazri Gabrielli) — Fernando (tenore Fernando Bertini); Alfonso XI, Re di Castiglia (baritono Amedeo Nori) — Baldassarre - Superiore del Convento (basso Alessandro Casini); (al piano il maestro Riccardo Santarelli) - Atto I: Introduzione e coro - Scena - Baldassarre e Fernando - Romanza e duetto - Quadro II: Duetto Leonora e Fernando - Atto II: Recitativo ed aria, Alfonso - Duetto, Leonora e Alfonso - Scena: Leonora, Alfonso e Baldassarre - Finale - Atto III: Preludio - Recitativo e scena - Fernando e Alfonso - Terzetto: Leonora, Fernando e Alfonso - Aria di Leonora - Atto IV: Scena: Fernando e Baldassarre - Romanza: Fernando - Recitativo e coro - Scena e gran duetto finale: Leonora e Fernando.
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

31 LUGLIO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21,10 — Conferenza medico-igienica del gr. uff. Giovanni Pugliesi sul tema « Vista e occhiali ».
» 21.25 — Concerto: Cherubini: *Anacreonte*: ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Giordano: *Fedora*, « Amor ti vieta » — Verdi: *Rigoletto*, « La donna è mobile »

PER MANCANZA DI SPAZIO RIMANDIAMO AL PROSSIMO NUMERO LA CONTINUAZIONE DELL'« ESPERANTO » (LEZIONE SETTIMA).

(tenore Filippo Clementi) — Dvorak: *Trio Dumky* op. 90, 1° tempo, esecutori: Roberto Giovannini (pianoforte); Alberto Magalotti (violino); Luigi Silva (violoncello) — Anonimo: *O leggiadri occhi belli* — — Brahms: *A una violetta* (soprano sig.na Enza Messina) — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Haydn: *Serenata* — Mozart: Rondò alla turca (Orchestra della U. R. I.) — Wagner: *Lohengrin*, racconto — Puccini: *Butterfly*, «Addio fiorito asil» (tenore Filippo Clementi) — Haydn: Trio n. 1 - Poco adagio e Rondò dell'ongarese (Roberto Giovannini, Alberto Magalotti, Luigi Silva) — Schubert: *Canto del mattino* — Wagner: *Lohengrin*, Sogno di Elsa (soprano sig.na Enza Messina) — Mendelssohn: *Sogno d'una notte d'estate*, Scherzo e marcia nuziale (Orchestra della U. R. I.).
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

1° AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Rossini: *L'Italiana in Algeri*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Gino Rosi: a) *L'assente;* b) *I Campani* (M. soprano sig.na Luisa Castelazzi) — Nardini: Sonata in *re magg.;* largo e allegro (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Puccini: *La Rondine*, romanza — Verdi: *La forza del destino*, « O tu che in seno agli angeli » (tenore Fernando Bertini) — Franck: *Pastorale* — Borodine: Danze dell'opera *Il Principe Igor* (Orchestra della U. R. I.) — Chopin: *Canzone lituana* — Franck: *Procession* (M. soprano sig.na Luisa Castelazzi) — Wieniaysky: *a)* Romanza del concerto in *re min.; b)* Mazurka in *re magg.* (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Bettinelli: Romanza — Meyerbeer: *Ugonotti*, « Bianca al par » (tenore sig. Fernando Bertini) — Giordano: *La cena delle beffe*, selezione atto primo (Orchestra della U. R. I.).
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

2 AGOSTO

Ore 10,30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17,30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 19 — Fine della trasmissione.

Intervallo.

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Notizie di Sport — Bollettino meteorologico. — Selezione dell'opera *Tosca* di Giacomo Puccini, personaggi: Tosca (soprano sig. Maria Randazzo) — Il Cavalier Cavaradossi (tenore Franco Caselli); il Barone Scarpia (baritono Ugo Donarelli); il Sacrestano (basso Mario Castellini); Spoletta (tenore N. N.); Sciarrone (basso N. N.) il Pastorello (soprano N. N.) (al piano il maestro Riccardo Santarelli - Orchestra della U. R. I. - Atto I: Scena e romanza; il sacrestano e Cavaradossi - Entrata di Scarpia - Duetto - *Te Deum* - Atto II: Aria di Scarpia - Scena: Scarpia, Cavaradossi e Tosca - Duetto: Scarpia e Tosca - Scena e finale - Atto III: Aria del pastorello - Aria di Cavaradossi - Duetto: Tosca e Cavaradossi - Finale.
» 22,50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23,30 — Fine della trasmissione.

3 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Dieci minuti di Esperanto, lezione del Prof. Ermanno Filippi.
» 11,15 app. — Concerto vocale e strumentale (Orchestra della U. R. I.) — Glinka: *La vita per lo Czar*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Puccini: *Manon Lescaut* « In quelle trine morbide » - *Bohème*, racconto di Mimì (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) — Beethoven: *Sonata al chiaro di luna*, allegretto e allegro agitato (pianista sig.na Anna Maria Silvagni) — Balakirew: a) *O tu campo mio;* b) *Senti Giovannino* (Canzoni popolari russe - tenore Nicola Andreiew) — Saint-Säens: *Danza macabra*, poema sinfonico (Orchestra della U. R. I.) — Ei, Uhnem: *Canzone del Volga* — Kalina: *Scherzo* (Qpartetto russo del M. Nicola Andreiew) — Massenet: *Crepuscolo* — Alvaro Neri: *El primo amor* (canzone veneziana - soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) — Balakirew: a) *Il sole è tramontato;* b) *Canzone a ballo* (tenore Nicola Andreiew) — Granados: Danza spagnola in *do min.* — Albeniz: *Torre vermiglia* (pianista sig.na Anna Maria Silvagni): a) *Buona sera, diletta mia;* b) *Ciastuska* (Canzoni russe - Quartetto vocale russo del M. Nicola Andreiew) — Catalani: *Loreley*, fantasia (Orchestra della U. R. I.)

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

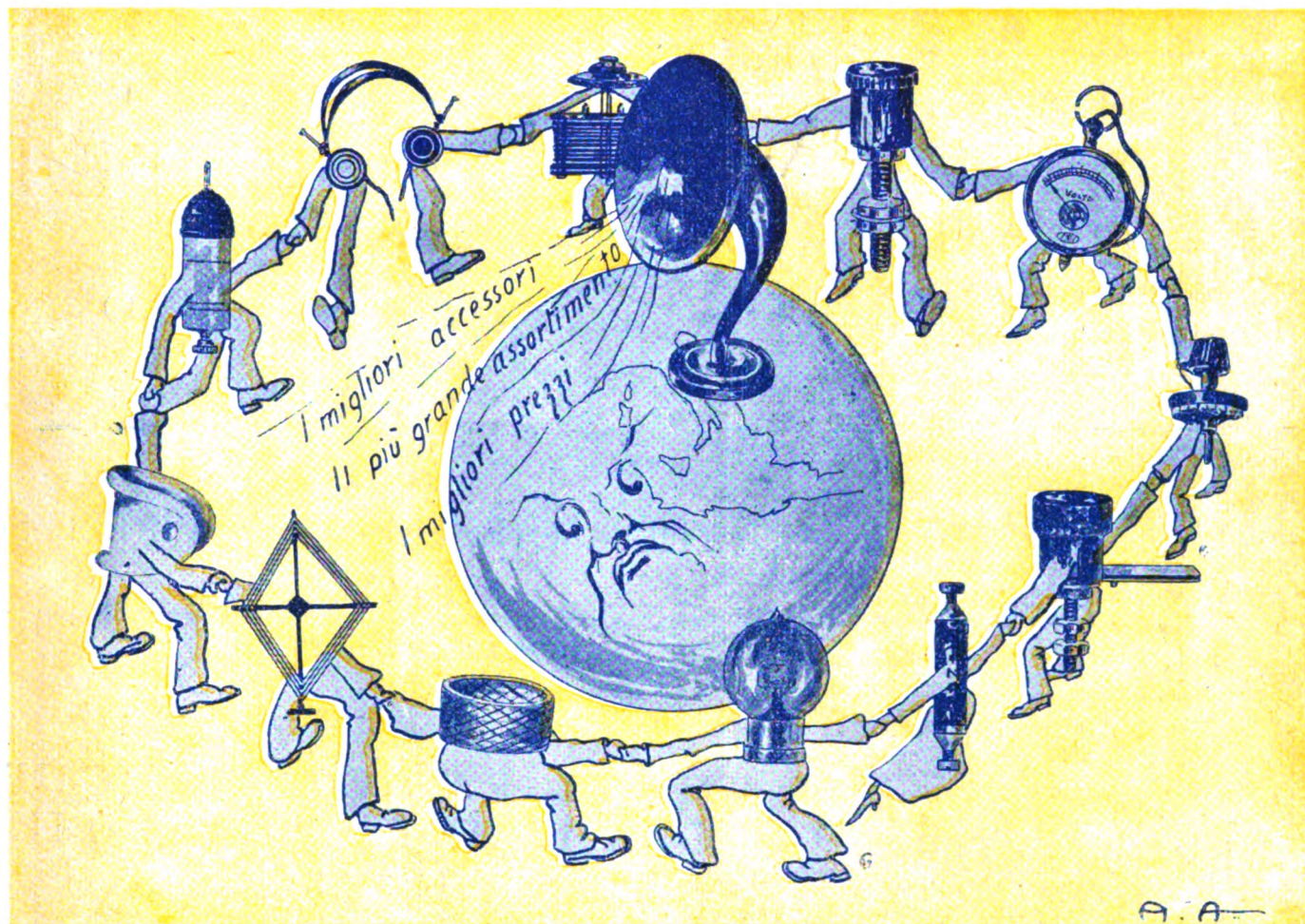
Industrie Radiofoniche Italiane

ROMA - Via del Tritone, 61

Magazzini di vendita
Via delle Convertite, 6
Via del Tritone, 186
ROMA

Officine di Costruzione
Via Rodi, Num.ri 10-16
ROMA

I migliori accessori
Il più grande assortimento
I migliori prezzi

A. A.

Tutto quello che può occorrere al Radiodilettante

Depositaria per la Sicilia:

- Via Villarosa, 12 - PALERMO

DITTA E. R. M. E.

NAPOLI VIA D. MORELLI, 51 NAPOLI

APPARATI
E
PEZZI STACCATI

(LA MARCA MONDIALE)
CHIEDERE LISTINO T/7
CHIEDERE PREVENTIVI

ACCESSORII

THOMSON-HOUSTON, WIRELESS, AUDIOS, ECC.
CHIEDERE L'ISTINO T/6

LAMPADE
DI
T. S. F.

MÉTAL, RADIOTÉCHNIQUE, GRAMMONT (FOTOS) PHILIPS, ECC.
CHIEDERE LISTINO PROVVISORIO

APPARECCHI
DI
MISURE

CHIEDERE LISTINO

:: ROBERTO ONORI ::

ROMA - Via Frattina 89 - Telefono 34-19

APPARECCHI SCIENTIFICI E D'INSEGNAMENTO

MATERIALI COMPLETI PER RADIOTELEFONIA

Il migliore altoparlante
" ELGEVOX "

Apparecchi di ricezione a 2, 4, 5 valvole
a circuiti ultra-selettivi ed a grande amplificazione.

Batterie uniche per sostituire gli accumulatori.

Batterie anodiche.

Parti staccate e "sets" per dilettanti.

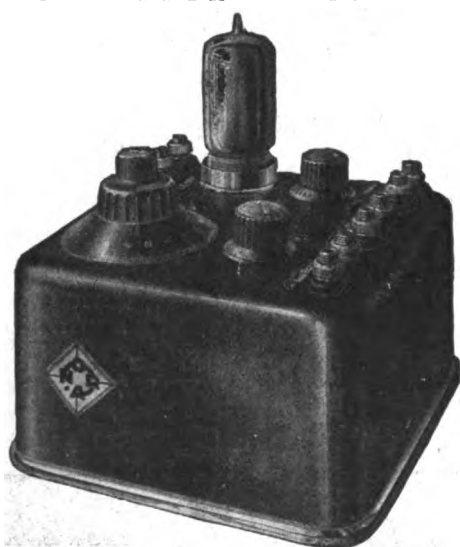
Apparecchi portatili di ricezione per usi scientifici

Telai e quadri di ricezione.

Altoparlanti Lumière - Elgévox - Seg -
per sale, teatri ed audizioni all'aperto: fino a 200 metri di portata

.. NORA ..

APPARECCHI a Cristallo ed a Valvole

ACCESSORI - CUFFIE

CERCANSI AGENTI E DEPOSITARI

Ing. R. EINSTEIN
ROMA (25) - Via Piave, 66 - ROMA (25)

S. I. R. I. E. C.

Ing. E. Carboni & C.

Via Nazionale, N. 251
(di fronte all'Hotel Quirinale)

Apparecchi completi
Pezzi staccati
Accessori

IMPORTAZIONE DIRETTA

Vendita all' ingrosso e al dettaglio

SCONTI PER FORNITURE COMPLETE

I migliori prezzi - I migliori materiali

ANNO II - N. 14 ROMA - 5 AGOSTO 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

Le stazioni ultrapotenti in Radiofonia

Da un articolo di Louis Frank nella *Radio News* togliamo alcune interessanti considerazioni sulla questione che diventa sempre più attuale se si debbano, cioè, moltiplicare le stazioni di piccola potenza o sostituirle con poche di grandissima portata.

E' opportuno intanto considerare che nei primi tempi della mania radiofonica le radio-diffusioni avevano un interesse puramente locale.

Una stazione diffonditrice si preoccupava solo di soddisfare coi suoi programmi la città stessa nella quale era eretta o le sue più immediate vicinanze. Le stazioni furono quindi previste di poca potenza, sufficiente al lavoro locale. I primi tempi bisogna anche convenire che il materiale tecnico a disposizione non era ancora così perfezionato nè poteva adattarsi a grandi potenze, e che i programmi radio-diffusi non brillavano per eccessiva varietà nè per selezione artistica. Ma il pubblico si appassionò rapidamente per la radiofonia ed anche i progressi della tecnica divennero di giorno in giorno più importanti, e dalla trasmissione per puro divertimento si passò presto alle radio-emissioni di pubblica utilità; l'agricoltura, la politica e la didattica si servirono sempre più della nuova meravigliosa applicazione dell'elettricità. In altre parole la radiofonia non è più confinata ad interessi locali, ma ogni giorno più assume carattere d'internazionalità. E' logico quindi che accresciute le basi della sua utilizzazione debba anche aumentare la superficie della sua udibilità. Le attuali stazioni diffonditrici nella loro maggioranza si aggirano intorno ad una potenza di un Kilowatt o poco più.

E quantunque una stazione da 1000 Watts non sia una inezia, non bisogna nemmeno ritenere che essa possa garantire un servizio di diffusione continuativo sicuro in ogni stagione e in ogni ora del giorno superiore a poco più che 200 km. Due soluzioni si presentano per risolvere il problema di rendere udibile contemporaneamente un unico programma utilizzando le onde corte che pare assicurino una trasmissione più pura e meno soggetta ad affievolimenti anche durante il giorno; con la prima stazione di moderata potenza riceve per radio dalla sua più immediata vicina e ritrasmette, il che praticamente significa che l'intero territorio nazionale se si vuole è contemporaneamente coperto da multiple identiche piccole emissioni. Malgrado alcune applicazioni ben riuscite di questo principio

non sembra ancora sia sicuramente il più adatto alla pratica soluzione del problema.

Una seconda soluzione usata in larga scala in Inghilterra, e con successo, è quella di rilegare con linee telefoniche di ottima fattura ed in ottime condizioni d'isolamento le diverse stazioni radioemittenti di modesta intensità. Questa soluzione, che non è puramente

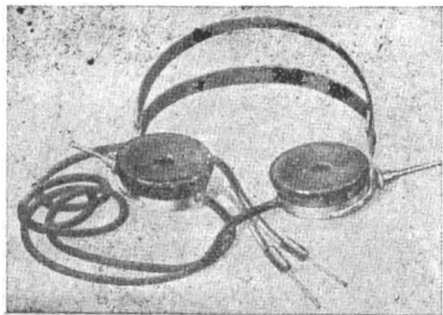
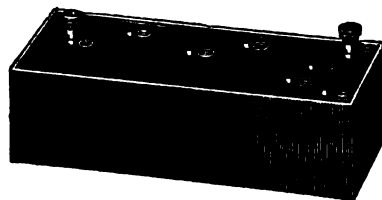
Mr. DAVID SARNOFF
Vice Presidente e Amministratore Generale della Radio Corporation of America ammirevolmente organizzata per stazioni radio-emittenti di grandissima potenza.

radiofonica, ma fa largo appello alla cooperazione della sorella telefonia normale, ha permesso più d'una volta in Inghilterra la trasmissione contemporanea da molte stazioni dei discorsi politici più importanti nei periodi delle elezioni. Nella penultima conferenza Radio-intenazionale si è considerevolmente sostenuta la convenienza di ridurre in ciascun paese le radio-stazioni ad un piccolo numero di potenti emettitrici, il cui raggio d'azione debba essere tra i 1000 ed i 2000 Km., stazioni collegate fra di loro da linee telefoniche. Obbiezioni sono state sollevate sotto un altro punto di vista sostenendo che stazioni di siffatta potenza provochino interferenze dannose e l'impossibilità di coesistenza delle altre più piccole. Ma si è con ragione replicato che questo sarebbe vero se si piazzassero queste stazioni nel centro di una città, ma che non avrebbero alcun effetto dannoso qualora fossero erette in aperta campagna a 50 o 60 Km. dall'abitato.

E ciò perchè l'intensità dei segnali varia inversamente al quadrato della distanza, e cioè cade assai più rapidamente nelle immediate vicinanze mentre diminuisce più lentamente man mano che la distanza aumenta. E quindi raggiunge i limiti dell'abitato quando già è meno soggetto a produrre dannose interferenze.

E' stato anche avanzato l'argomento sentimentale: non veder distrutte le piccole stazioni dalle potenti rivali... Ma che forse se le grandi stazioni si dimostrassero praticamente più utili delle piccole ci si dovrebbe preoccupare della loro necessaria scomparsa? Si sarebbe dovuto ugualmente preoccuparsi della sorte delle vetture a cavallo per l'avvento delle potenti automobili? E del resto questa preoccupazione non è logica, poichè, mentre le grandi stazioni servirebbero alla diffusione di ciò che interessa la grande collettività, le piccole rimarrebbero sempre produzioni che interessano poco più oltre il limite del sobborgo. Le grandi stazioni del resto divengono di sempre maggiore importanza, tanto più importante diviene il ritmo delle comunicazioni internazionali, e l'ideale dell'affratellamento dei popoli...

Del resto... i fatti cominciano a prevalere sulle discussioni e già parecchie stazioni da 10, da 20 e da 25 kilovatt-antenna funzionano o stanno per funionare in America, in Inghilterra ed in Francia.

L'Italia, naturalmente, non si occupa di queste quisquilie...

In genere, allorquando un apparecchio costruito di recente, si rifiuta, al collaudo, di funzionare, il radioamatore intempestivo invia un monte di cattive parole all'autore dell'articolo donde trasse lo schema, od all'amico compiacente che glie lo consigliò, conclude che il circuito non vale nulla, che l'amico è bugiardo, o che l'articolista è incompetente.

Difficilmente si trova chi sia disposto a riconoscere i fattori « errore di interpretazione », « errore di montaggio », « insufficiente competenza », ecc. ecc.

Invece, dovrebbe essere norma informativa generale che ben raramente, un apparecchio funziona «ipso facto» allorchè sarà fatta l'ultima saldatura.

In genere l'apparecchio va riveduto e... corretto, nè più nè meno che un componimento od una risoluzione algebrica.

Non è possibile divenire od improvvisarsi dilettanti in qualsiasi ramo dello scibile umano, se non attraverso la quotidiana pratica, e la progressiva acquisizione di nozioni necessarie ad abituare il nostro cervello al senso del ragionamento appropriato.

In radiotelefonia sopratutto, bisogna agire con la massima calma, e con la più grande pazienza in quanto che, al lato degli errori facili e facilmente individuabili, ne esistono altri molto più complessi i quali richiedono un esame ben ragionato e non di fortuna. La fretta, in questi casi, non serve a nulla: anzi il più delle volte procura dei gravi danni finanziarii, in quanto è facilissimo, nella fretta, bruciare quattro lampade in una sola volta, come abbiamo visto succedere a molti amatori novellini, o rovinare per sempre l'altisonante od il casco.

E' quindi consigliabile non appena si constata l'insufficienza totale o parziale di un apparecchio, di riflettere bene prima di toccare qualunque cosa.

Non possiamo, in queste colonne, esaminare il metodo di ricerche migliori per ogni tipo di apparecchio: ci manterremo quindi su di una linea generale.

Si può senz'altro affermare che un qualsiasi apparecchio, comporta generalmente, le seguenti parti:

1° un circuito d'accordo, comprendente, l'antenna esterna, interna, o il quadro; la self ed il condensatorè d'antenna (circuito oscillante primario) il circuito di terra;

2° l'elemento detectore, (lampada o galena);

3° la reazione (eventualmente);

4° le sorgenti d'energia (pile ed accumulatori) per il filamento e per la placca;

5° gli elementi di règlage (reostati, potenziometri, interruttori, jaks, ecc.);

6° lo stadio di alta frequenza (eventualmente);

7° lo stadio di bassa frequenza (eventualmente);

8° i ricevitori o gli altoparlanti;

9° le lampade.

Negli apparecchi a galena sono elementi indispensabili il circuito d'accordo, il detectore, il ricevitore.

In quelli a lampada sono indispensabili il circuito d'accordo, la lampada, le sorgenti di energia.

Sono elementi supplementari gli stadi di alta e bassa frequenza e la reazione.

Non è mai difficile riparare un guasto, o correggere uno sbaglio; è però talvolta difficile individuare con sollecitudine « dove » risiede la « panne ».

Strumenti indispensabili per la ricerca di un guasto in un apparecchio, sono il voltometro ed il milliamperometro.

Il primo ci dirà se la energia delle sorgenti di elettricità è sufficiente allo scopo: il secondo ci dirà se le sorgenti danno la quantità di elettricità che il funzionamento richiede.

Inoltre, il voltometro, con l'ausilio di una pila, potrà dirci se un tratto di conduttore è sano o rotto; ed il milliamperometro potrà, eventualmente dirci se non esiste qualche elemento dell'apparecchio il quale assorba troppa energia a detrimento di altri.

E' buona regola prima di toccare qualsiasi cosa nell'interno dell'apparecchio, di verificare il buono stato e l'efficienza degli organi mobili od esterni, indipendenti dall'apparecchio propriamente detto.

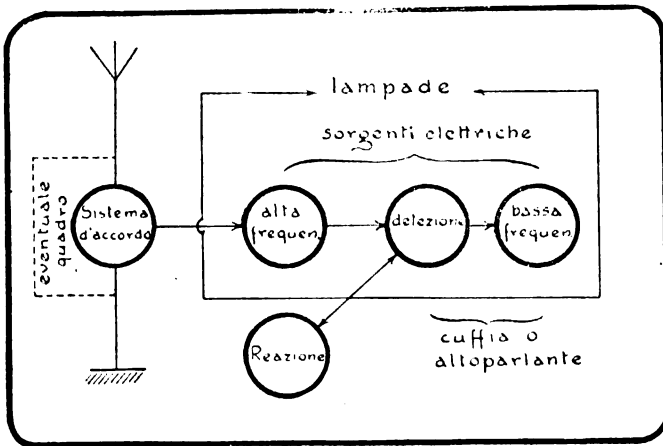



Fig. 1.

Questi sono generalmente:

1° l'antenna (esterna od interna) od il quadro;
2° le pile e gli accumulatori;
3° le cuffie od altoparlanti;
4° le lampade;
5° le bobine intercambiabili;
6° la presa di terra.

Esaminiamo anzitutto le parti suddette:

1° Antenna. — E' notorio che l'antenna deve essere isolata nel miglior modo possibile: non deve quindi toccare nè muri, nè tegole, nè rami d'albero, nè fili telefonici, nè infine nulla che sia in contatto diretto o indiretto con la terra.

Esiste un sistema molto rapido per accertare il buon isolamento dell'antenna: esso consiste nello staccare dall'apparecchio il filo proveniente dall'antenna, e quello proveniente dalla terra, ed includere tra i due il voltometro e la batteria di placca (fig. 1).

Se esiste un contatto tra l'antenna e la terra, il voltometro marcherà un passaggio di corrente. Se invece l'antenna è bene isolata, il voltometro non segnerà nulla. E' assolutamente necessario, nel procedere a questo sistema di controllo, il distaccare i fili d'antenna e di terra dall'apparecchio, poichè in caso contrario, il voltometro marcherebbe sempre un passaggio di corrente restando l'antenna permanentemente legata alla terra attraverso l'induttanza del circuito primario.

Per quanto riguarda il telaio, l'esame più regolare è quello di constatare che il filo non presenti rotture di sorta. Si può anche presupporre un inesatto calcolo di esso, ma ciò potrà influire sulla maggiore o minore selettività dell'apparecchio, ma difficilmente ne può impedire totalmente il funzionamento. Per l'antenna interna l'esame va fatto con gli stessi sistemi suggeriti per quella esterna.

2° Pila ed Accumulatori. — Molte volte, il vostro accumulatore è scarico. Come constatarlo? Un voltometro vi indicherà solamente quale sia la tensione ai poli del vostro accumulatore, e se esso è completamente scarico constaterete una diminuzione di detta tensione. Ma se l'accumulatore pure essendo semiscarico non è completamente scarico, la tensione constatata al voltometro sarà normale. Esistono dei voltometri speciali a mezzo dei quali è possibile constatare la tensione ai poli di un accumulatore nel momento in cui lo si fa scaricare attraverso una debole resistenza. In tal caso la quantità di corrente richiesta essendo grande, se l'accumulatore è in fine di carica, si nota un progressivo abbassamento della tensione.

In detti voltometri, la resistenza interna normale è molto alta (circa 5000 ohms) mentre abbassando un apposito tasto, si può ridurre tale resistenza interna a circa 10 ohms. Si comprende che in tal caso la corrente che deve attraversare il voltometro è diverse centinaia di volte superiore, e che, se l'accumulatore non è carico, la differenza di potenziale alle sue estremità, diminuirà rapidamente.

Non avendo un voltometro speciale ci accorgeremo, durante la audizione, di un affievolimento progressivo nell'intensità di essa. Spegnendo le lampade e riaccendendole poco dopo, constateremo un miglioramento ma di breve durata. Dopo pochi istanti l'audizione ridiviene debole e continua ad affievolirsi sempre più. Nessun dubbio allora che il vostro accumulatore ha sete... di ampères-ora. Bisogna quindi rimetterlo in carica. Il miglioramento che avevamo constatato dopo una breve interruzione era dovuto al fenomeno della ripolarizzazione.

Assicuratevi anche che i serrafili del vostro accumulatore non siano ossidati e che i fili che vanno all'apparecchio facciano buon contatto.

La batteria Anodica. — Se talora vi avvenga di notare nel vostro casco dei crepitii sospetti, o un affievolimento nell'intensità della ricezione, verificate senz'altro il voltaggio della vostra batteria di placca e se esso risulta di molto inferiore al suo normale valore, rassegnatevi a cambiarla, ove si tratti di pile a secco, o di caricarla, se si tratti di accumulatori o di elementi Leclanchè.

Se però la tensione della batteria corrisponde all'incirca al valore normale, non fidatevi della sola indicazione del vostro voltometro. Cominciate intanto col misurare al voltometro il valore della differenza di potenziale, anzichè dal positivo al negativo, dal polo negativo al positivo: se nel primo caso avete trovato 80 volts, nel secondo caso ne dovrete trovare altrettanti; se viceversa esiste una differenza, è segno che la vostra batteria non è in ordine ,o che uno degli elementi che la compongono si è guastato. Non vi rimane che armarvi di molta pazienza e ricercare, elemento per elemento, voltometro alla mano, quale di essi è quello difettoso e, trovatolo, escluderlo senza pietà.

Un altro indizio di disordine nella vostra batteria di placca lo avrete quando passando nel vostro apparecchio da uno stadio di amplificazione a due o tre, non troviate alcuna differenza di intensità nell'audizione, oppure non notiate alcuna differenza facendo seguire una amplificazione ai risultati normali del vostro apparecchio.

In tal caso se le pile sono semiscariche esse, pure essendo capaci di alimentare una sola placca non sono sufficienti a farlo per diverse. Oppure, anche essendo cariche, non sono in grado di fornire che la quantità di corrente necessaria al funzionamento di una sola lampada, inquantochè avendo un elemento guasto, questi costituisce una forte resistenza che lascia passare solo una piccola parte della corrente necessaria.

3° Cuffie ed Altoparlanti. — Il guasto che più comunemente avviene nei ricevitori telefonici, consiste in una rottura del cordone, od al suo difettoso isolamento.

E' facile anche il fatto che i fili che entrano nei ricevitori si siano staccati dai controdadi interni alla calotta del ricevitore: sarà cosa facile accertarsene, e riparare all'inconveniente. Più raramente ancora, avviene la rottura o la fusione di un tratto dell'avvolgimento interno del ricevitore.

Per verificare ciò il milliamperometro potrà riuscire di grande aiuto, in ispecie poi se si ha avuto cura di misurare la resistenza del proprio ricevitore sin dal giorno del suo acquisto.

La misura verrà effettuata applicando la legge di Ohm:

$$R = \frac{E \text{ (in volts)}}{I \text{ (in amperes)}}$$

Se per esempio, noi leggeremo sul voltometro Volts 3,8 e sul milliamperometro 0,0015, la resistenza del ricevitore sarà di

$$R = \frac{3,8}{0,0015} = 2433 \text{ ohms}$$

Non bisogna mai attendersi da questa misura, il valore corrispondente a quello stampato a tergo del ricevitore: ben difficilmente quest'ultima corrisponde alla verità. (*Continua*)

Come si propagano le onde Hertziane

La funzione del suolo. — Onde corte e lunghe. — Le proprietà elettromagnetiche del suolo si possono ricavare dalle teorie di Maxwell e dallo studio delle correnti di spostamento. Queste sono correnti che si originano nel dielettrico d'un condensatore mentre questo si carica.

L'energia si accumula non sulle armature, ma nel dielettrico, che si comporta come un corpo elastico deformato, come ad esempio una molla compressa.

La terra non è un dielettrico, ma un corpo semi conduttore, di cui bisogna considerare permeabilità e resistività. Basandosi su questi concetti si può studiare la propagazione delle onde Hertziane in vicinanza della superficie del suolo.

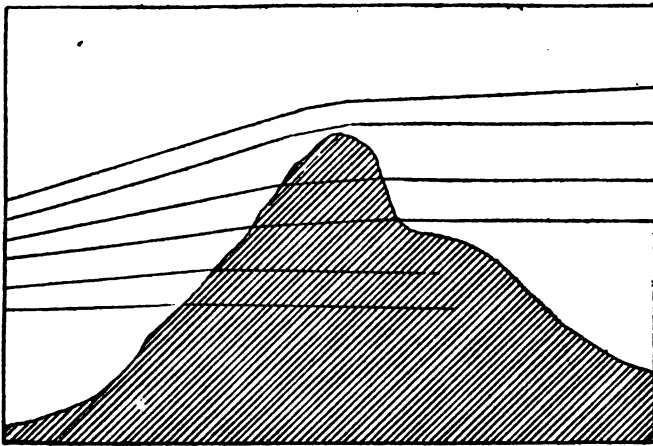



Fig. 1
Secondo gli accidenti del terreno le onde Hertziane possono essere diffratte (in alto), rifratte, assorbite (in basso).

Le onde possono essere, e ciò dipende dal terreno, diffratte, rifratte, assorbite (v. fig. 1) o riflesse. Il miglior modo di trattare con precisione queste questioni, è di incominciare a studiare la propagazione alla superficie d'una lamina conduttrice o semiconduttrice; se ne può dedurre che l'energia è tanto meno assorbita quanto più il suolo conduce, cioè quanto meno è permeabile. E' allora evidente la ragione per cui la propagazione è più intensa in mare che su terra; naturalmente la portata dipende dalla natura del terreno, nelle propagazioni su terre.

Il coefficiente d'indebolimento dell'energia è proporzionale alla radice quadrata della conduttibilità, e inversamente proporzionale alla lunghezza d'onda:

$$i = k \frac{\sqrt{c}}{l}$$

La teoria sembrava così condannare le corte lunghezze d'onda. Si riteneva anche, non molti anni fa, che le onde lunghe potessero sufficientemente diffrangersi, le corte riflettersi negli strati superiori dell'atmosfera.

Si era così convinti della inutilizzabilità delle onde corte su lunghe distanze, che i dilettanti furono autorizzati a sperimentare su lunghezze d'onda inferiori a 200 metri. I dilettanti americani iniziarono subito le esperienze con posti di 200 m., e potenza sempre minore di 1 kw. I risultati furono subito ottimi, e sorpresero i tecnici, poichè sembravano in contraddizione con la teoria della diffrazione.

Deloy (Nizza) e Schnell (Hartford, Conn., U. S. A.) furono i primi a far traversare l'Atlantico ad onde di 100 metri, dal dicembre 1923, con 700 watt sull'antenna. La regolarità di ricezione era perfetta, e tali onde furono trovate preferibili a quelle di 200 m. Considerevole interesse delle onde corte, sembra sia dato dalla loro dirigibilità; esse hanno dunque rivelato la loro capacità di enormi portate, che il calcolo escludeva. (V. ad es. una nota di Deloy nel *Bulletin de la Societé Astronomique de France*, 1924, p. 177). O meglio, il calcolo non esclude mai nulla; semplicemente non si teneva presente che l'energia radiata aumenta rapidamente con la frequenza, ciò che fa preferire le onde corte, che com'è noto fanno funzionare i posti trasmittenti con piccole potenze.

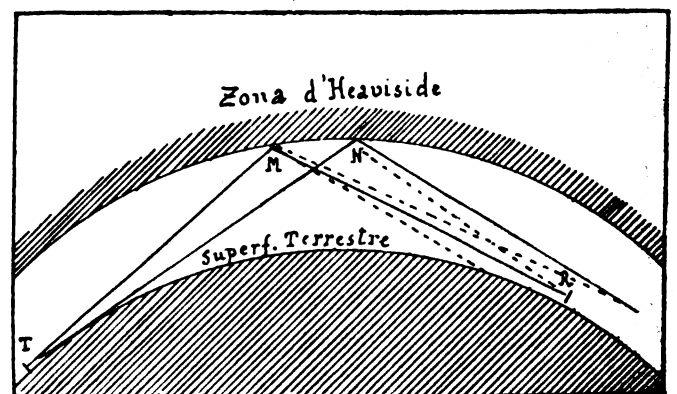



Fig. 2.
Spiegazione del «fading». Lo strato d'Heaviside non essendo nettamente delimitato nè fisso, a periodi irregolari si possono avere evidenti interferenze nocive.

***

La funzione dell'atmosfera e la zona d'Heaviside. — L'importanza delle alte regioni atmosferiche per il sog-

getto che ci occupa, dipende dal fatto che esse possono essere parzialmente conduttrici.

Come gli elettroliti in soluzione acquosa diluita scindono le loro molecole in due joni, che sono atomi o gruppi di atomi di opposto segno elettrico, analogamente i gas sotto l'azione di scariche elettriche scindono le loro molecole in due joni, così detti per analogia delle soluzioni, ma in realtà di natura diversa da quelli delle soluzioni.

Infatti, mentre i due joni delle soluzioni (gli elettroliti sono sempre corpi composti) erano sempre diversi l'uno dall'altro, quelli dei gas (in genere si considerano corpi semplici) possono essere uguali, ma sempre naturalmente di opposta carica elettrica.

Inoltre, se una molecola gassosa perde ad esempio qualche elettrone, essa rimane caricata positivamente, cioè allo stato di jone.

Quando un gas è più o meno jonizzato, esso non è più un isolante, ma conduce più o meno bene le cariche elettriche. La jonizzazione rende dunque i gas parzialmente conduttori.

La funzione delle alte regioni atmosferiche è appunto nella loro probabile jonizzazione, che le renderebbe alquanto conduttrici. E veramente la causa della jonizzazione non manca, e ci si presenta subito nella mente l'immane laboratorio solare, che sprofonda nello spazio quantità colossali ed inesauribili d'ogni specie di energia.

E' noto come il sole, con le sue macchie, facole, protuberanze, sia sede di grandiosi fenomeni elettromagne-

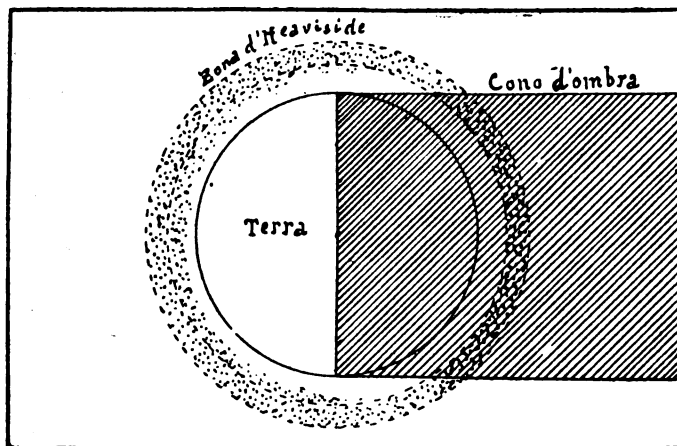



Fig. 3.
Spiegazione del rinforzo notturno dei segnali. La jonizzazione estendendosi durante la presenza del sole nelle basse regioni atmosferiche, ciò produce un notevole assorbimento delle onde elettromagnetiche.

tici, da cui dipendono sia il magnetismo terrestre, sia molti fenomeni meteorologici, come le aurore polari.

Esso irradia nello spazio un bombardamento di elettroni; e da esso giunge ancora nella nostra atmosfera un flusso di sottile polvere elettrizzata respinta dalla pressione di radiazione, altra lungamente insospettata forza, e che tanta importanza ha assunto in questi ultimi anni.

Non potremo qui addentrarci in particolari o spiegazioni, che del resto esorbiterebbero dal tema propostoci. Ma è evidente intanto che simili processi debbano produrre la jonizzazione delle alte regioni atmosferiche, dove predomina l'idrogeno insieme al tuttora problematico geocoronio; e dove nello studio spettroscopico delle aurore boreali, Végard ha trovato recentemente minutissimi cristalli d'azoto, caricati e portati a grandi altezze dal campo elettrostatico terrestre.

Lo striato atmosferico che va, assai grossolanamente, dai 100 ai 200 km. di altezza, nel quale la jonizzazione

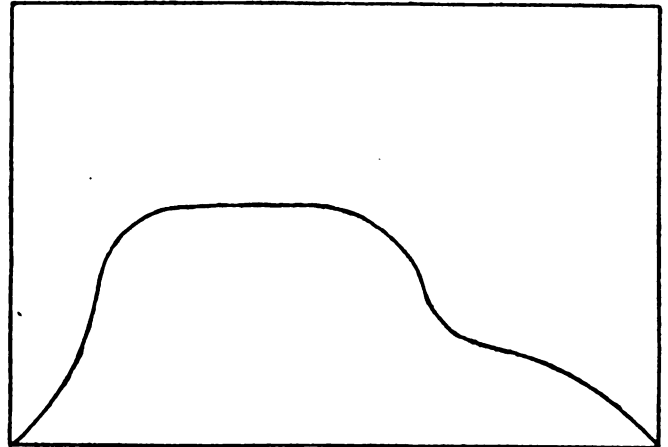



Fig. 4.
Variazione registrata dell'intensità dei segnali trasmessi da Poldhu agli Stati Uniti, nel corso di 24 ore, con onde corte.

acquista notevole importanza, è così ritenuto parzialmente conduttore, ed ha ricevuto il nome di « Strato d'Heaviside ».

Watson asserisce che se detto strato ha uno spessore di un centinaio di km., ed una conduttibilità uguale a quella della terra asciutta, ciò spiegherebbe sufficientemente i fatti osservati.

Lo spazio in cui si propagano le onde Hertziane non è dunque che lo strato atmosferico isolante compreso fra due conduttori, di cui uno è il suolo, l'altro lo strato d'Heaviside. Tra questi due strati paralleli l'energia delle onde resta in gran parte confinata, essendo guidata e riflessa dai conduttori.

Con queste premesse, i fatti osservati si spiegano con facilità. Così il « fading » o fenomeno di affievolimento e spegnimento dei segnali a periodi irregolari, è dovuto a fenomeni d'interferenza, prodotti come si vede alla fig. 2. E di giorno le segnalazioni sono meno intense che di notte, pel fatto della diffusione della jonizzazione nelle basse regioni atmosferiche, producente un notevole assorbimento d'energia.

Oltre variazioni d'intensità, si constatano variazioni di direzione del campo (studi di Mesny e Deslandres), ma sono fenomeni tuttora in studio.

E' stato anche trovato (esperimenti tra l'Osservatorio di Meudon e l'Isola Sant'Elena) che i segnali si affievoliscono anche nelle eclissi pel passaggio del cono d'ombra lunare sulla superficie terrestre.

* * *

La curvatura della terra e l'interferenza agli antipodi. — Il concetto delle onde confinate, riflesse, guidate da due conduttori, il suolo e la zona d'Heaviside, ha finalmente spiegato perchè erano possibili le comunicazioni a grandi distanze. Infatti, se si doveva ritenere la propagazione rettilinea delle onde, queste non avrebbero certo potuto traversare, tra l'Europa e l'America, l'enorme montagna alta centinaia di km. che le separa.

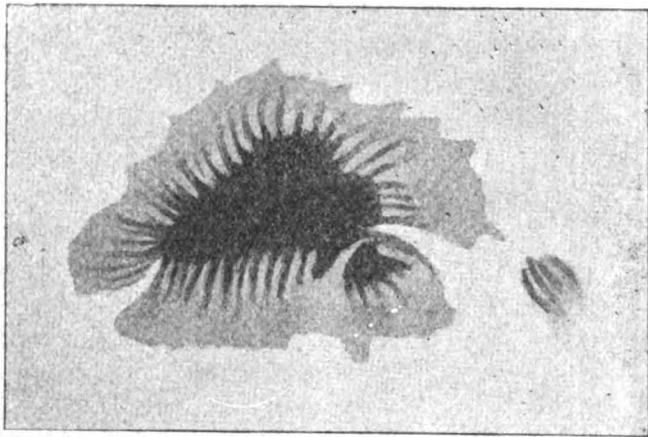



Fig. 5.
Una macchia solare, disegnata il 30-10-1921 dall'autore, con un cannocchiale di 108 mm. Spaventosa voragine, sede di grandiose perturbazioni elettromagnetiche.

L'influenza della curvatura terrestre sulla propagazione delle onde, fu studiata specialmente da Poincaré, Macdonald, Nicholson e Watson. I risultati teorici furono che le onde dovevano seguire fedelmente la superficie terrestre, e che intorno agli antipodi dovevano formarsi anelli d'interferenza. Naturalmente, per le irregolarità della superficie terrestre, l'antipodo Hertziano non coincide esattamente col geografico. Queste previsioni furono pienamente confermate dai radiotelegrafisti di Awarna (Nuova Zelanda) che ricevevano distintamente i segnali della Torre Eiffel, mentre erano appena percettibili ad Awanui, sensibilmente più lontano dall'antipodo di Parigi. Lo stesso avveniva per la stazione tedesca di Nauen.

La crociera dell' *Aldébaran*, della marina francese, seguendo specialmente le trasmissioni di Nantes e Bordeaux, ed eseguendo misure di intensità di ricezione, confermò pienamente le previsioni di Watson.

Naturalmente non c'è differenza tra le ricezioni di notte o di giorno, le onde dovendo necessariamente traversare, per andare agli antipodi, l'emisfero illuminato e quello oscuro.

Questo fenomeno era già stato previsto dal 1904 da Ch. Ed. Guillaume (v. *Révue générale des Sciences*, 29 febbraio 1904).

Abbiamo già accennato che si notano errori di direzione, che possono raggiungere perfino i 90°. L'errore è più forte per le grandi distanze, e per le grandi intensità dei segnali. Questo fenomeno è generale, e non sembra sia stato finora bene spiegato.

Sono possibili le trasmissioni interplanetarie?. — Da qualche anno, sensazionali notizie di misteriosi segnali provenienti forse dal pianeta Marte, si sono diffuse tra il pubblico che si appassiona ai problemi della scienza.

Tra gli altri hanno espresso la loro favorevole opinione Marconi, Edison, Flammarion, Moreux.

Dobbiamo però dire che se la zona d'Heaviside esiste realmente, questa zona abbastanza conduttrice, non permetterebbe alle onde interplanetarie, che dovrebbero essere prodotte da stazioni ultrapotenti, di giungere fino a noi.

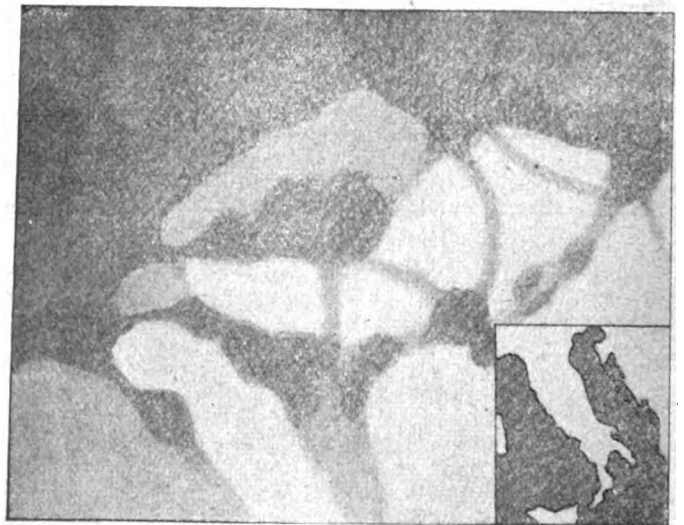



Fig. 6.
Da dove alcuni credono ci pervengano misteriose segnalazioni. Il « Lago del Sole » e le regioni circostanti sul pianeta Marte (1924, E. M. Antoniadi a Maudon).

Perchè se si è dovuto ricorrere ad essa per spiegare i fatti osservati, non dobbiamo poi trascurarla aiutandoci anche un po' con la fantasia.

Dr. T. NICOLINI.

Per sentire bene i radio-concerti curate l'installazione della vostra antenna

(*Dalla rivista* La Science et la Vie).

L'antenna è una porta dello spazio. E' da essa che le radiazioni emanate da una stazione trasmittente di T. S. F. si slanciano verso tutti i punti dell'orizzonte; è in lei ugualmente che penetrano negli apparecchi radioricevitori i segnali e le chiamate delle stazioni lontane.

Lo scopo di questo articolo è di fornire qualche indicazione necessaria per impiantare una antenna ricevitrice da radio-dilettante.

Sarebbe vano pretendere di formulare dei dati precisi valevoli per tutti i casi che le condizioni locali possono presentare nella pratica. Allo scopo di permettere ai radioamatori di potere, ciò nonostante, stabilire una buona antenna, ci è sembrato indispensabile di dare

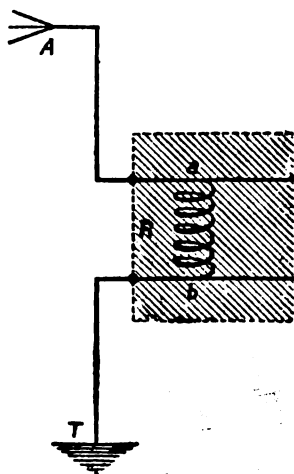



Fig. 1.

non solamente delle indicazioni di ordine pratico, ma, nello stesso tempo, qualche informazione teorica concernente il funzionamento dell'antenna di ricezione in generale. In conseguenza, l'articolo è diviso in due parti ben distinte: la prima, nella quale studiamo l'antenna dal punto di vista teorico; la seconda consacrata al montaggio di un'antenna ricevitrice ed all'esame dei dettagli pratici della sua costruzione.

TEORIA DELL'ANTENNA

Si chiama teoricamente « antenna » la rete di fili, isolati dal loro supporto, tesi ad un'altezza più o meno grande e riuniti al serrafilo « antenna » dell'apparecchio ricevente, mediante un filo chiamato « discesa d'antenna ». Un altro filo riunito al serrafilo « terra » dello stesso apparecchio ricevente, collega quest'ultimo ad una massa metallica qualunque presentante una grande superficie di contatto con la terra e chiamata « presa di terra » (tubo di acqua, placca metallica sotterrata, ecc. ecc.). Un circuito che si trova all'interno di ogni ricevitore collega tra di loro i serrafili (antenna » e « terra » (fig. 1). E' evidente che dal punto di vista del funzionamento i fili esterni non sono che una parte dell'insieme invisibile chiamato il « circuito d'antenna » che comprende: 1°) la parte aerea chiamata « antenna » o « aereo » e riunita al serrafilo « antenna » dell'apparecchio ricevente; 2°) il circuito interno dell'apparecchio ricevente, riunito ai serrafili « antenna » e « terra » di quest'ultimo: 3°) la connessione più o meno lunga che riunisce il serrafilo « terra » dell'apparecchio ricevente alla « presa di terra » (*A R T* fig. 1).

Le oscillazioni di altissima frequenza trasmesse dalla stazione emettitrice provocano una corrente di

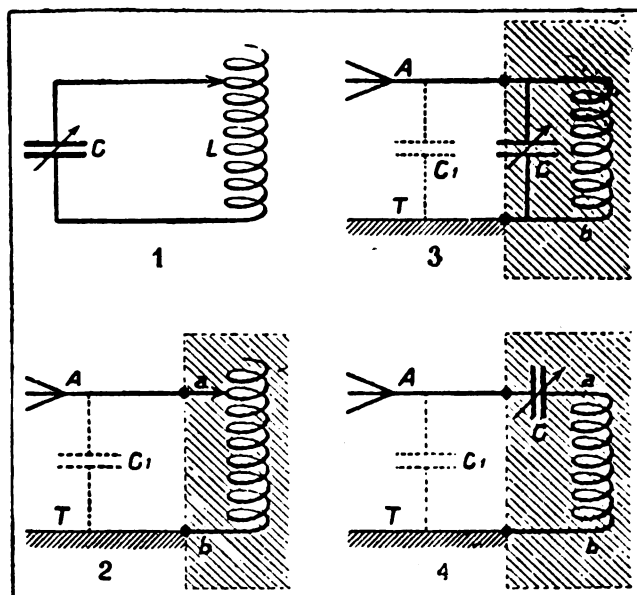



Fig. 2.

va e vieni, o corrente alternata nel sistema *A R T*. Questa corrente, avente esattamente la stessa frequenza delle oscillazioni captate, percorre la bobina di self-induzione *R* e provoca tra i serrafili *a b* di quest'ultima una differenza di potenziale alternata. E' questa differenza alternata di potenziale che è trasmessa in seguito agli altri organi dell'apparecchio ricevente. Essa è evidentemente proporzionale, da una parte, alla corrente che circola nell'insieme *A R T* e, d'altra parte, al numero delle spire della bobina di self-induzione *R*. Per conseguenza, noi dovremo impiantare la nostra antenna

in modo tale che *le oscillazioni ricevute provochino nel sistema A R T la più forte corrente che sia possibile.*

Come si può giungere a questo risultato? Le leggi che governano le correnti alternate mostrano che la corrente oscillante od alternata raggiunge il suo massimo d'intensità in un circuito allorchè quest'ultimo è accordato sulla frequenza della corrente oscillante.

Si chiama « circuito oscillante » o « circuito d'accordo », un insieme composto da una bobina di self-induzione L ed una capacità C (1° disegno della fig. 2). Solamente, le oscillazioni aventi una frequenza ben determinata, detta « frequenza propria » del circuito, possono indurre una corrente notevole in quest'ultimo. Più la frequenza delle oscillazioni è lontana dalla « frequenza propria » del circuito, più la corrente che esse producono in questo circuito è debole.

Le oscillazioni che corrispondono alla « frequenza propria » del circuito sono tanto più lente quanto la self-induzione L e la capacità C sono più grandi. Ed è proprio cambiando il loro valore, sia della self-indu-

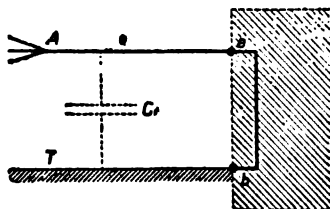



Fig. 3.

zione sia della capacità, che noi possiamo, come si dice, *accordare* questo circuito, rendendolo così atto a ricevere la tale o la tal'altra frequenza o, ciò che fa lo stesso, la tale o tal'altra lunghezza d'onda.

Il nostro circuito d'antenna è circuito oscillante?

Esaminando i diversi montaggi esistenti tra i serrafili « antenna » e « terra » nell'interno dell'apparecchio ricevente, noi constatiamo che, nella maggior parte dei casi, l'insieme del « circuito d'antenna » può essere compreso nei tre schemi rappresentati dai disegni 2, 3, 4 della fig. 2.

Noi vediamo immediatamente l'analogia tra il circuito oscillante rappresentato dal disegno 1 di questa figura ed i « circuiti di antenna ». Nei tre casi, la bobina di self-induzione *a b* corrisponde alla self-induzione del circuito oscillante. La capacità C del circuito oscillante 1 è rimpiazzata nel montaggio 2 dalla capacità C^1 tra l'antenna e la terra; (considerando la loro rispettiva posizione, i fili dell'antenna, ed il terreno sottostante, formano effettivamente le due armature di un grande condensatore).

Nel montaggio 3, la capacità del circuito oscillante è rimpiazzata dalla capacità dell'antenna C^1, come nel caso precedente, e dalla capacità del circuito ricevente, connesso in parallelo alla prima e che si addiziona per conseguenza a quest'ultima.

Infine, nell'ultimo caso 4, la capacità del circuito oscillante è rappresentata da due capacità C^1 e C messe

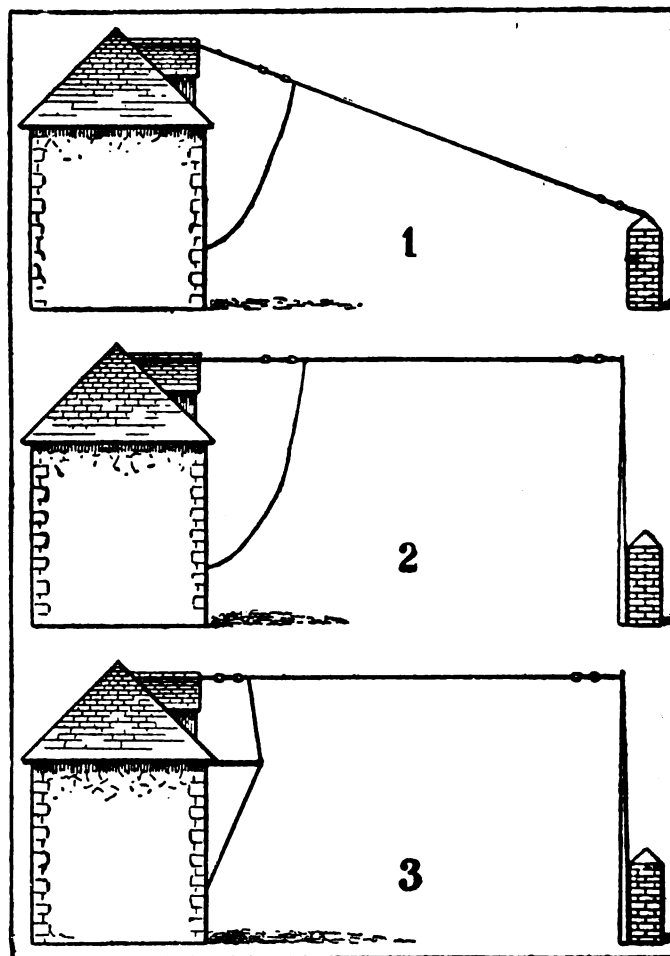



Fig. 4.

in serie ed equivalenti ad una capacità minore della più piccola tra le due. In conseguenza, *il circuito d'antenna rappresenta un vero circuito oscillante.*

Può dunque essere accordata allo scopo di ottenere il massimo di corrente nella bobina di self-induzione

a b. Ma, siccome non si può agire sulle costanti dell'antenna propriamente detta, è facendo variare il circuito interno dell'apparecchio ricevente che noi daremo allo insieme del circuito d'antenna l'accordo desiderato.

Conoscendo le basi teoriche del funzionamento di un'antenna, passiamo adesso a qualche conclusione pratica.

Diminuendo il valore della bobina di self-induzione sino allo zero, cioè riunendo con un filo i serrafili « antenna » e « terra » dell'apparecchio ricevente (vedi figura 3), noi accorderemo evidentemente il nostro circuito d'antenna sulla più piccola di tutte le lunghezze d'onda, sulle quali possa essere accordata. Questa lunghezza d'onda è chiamata « la lunghezza propria dell'antenna »; essa dipende unicamente dalla forma dell'antenna stessa. E' così che, per un'antenna diritta verticale di altezza *H*, questa lunghezza d'onda propria è eguale a circa quattro volte *H*; per un'antenna orizzontale di lunghezza *L*, essa è di circa quattro volte *L*; per un'antenna fatta a forma di *L* rovesciata, avente un'altezza *H* ed una lunghezza *L*, la lunghezza d'onda propria varia da 4,1 a 4,6 (1 *H*); infine, per un'antenna a forma di *T*, o per un'antenna avente un gran numero di fili orizzontali alle estremità, questa lunghezza di onda propria varia tra 5 e 7.

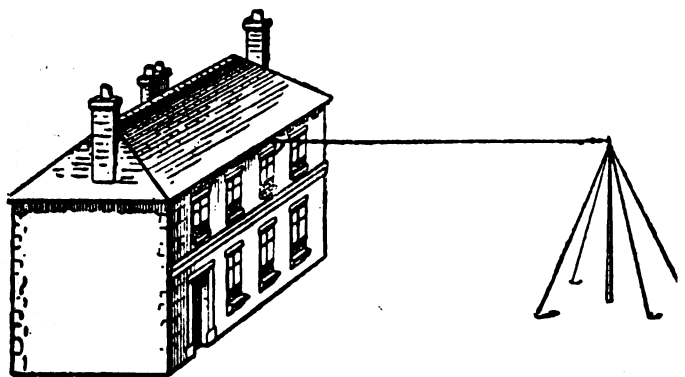



Fig. 5.

Per gli altri casi, la lunghezza propria di un'antenna è compresa nei valori di un'antenna verticale e di un'antenna orizzontale a più fili.

La presenza della self, essendo necessaria per creare una differenza di potenziale utilizzata dall'apparecchio ricevente e la ricezione essendo tanto più forte quanto questa self è più grande, noi vediamo immediatamente *che l'antenna deve avere una lunghezza d'onda propria considerevolmente inferiore alla più piccola lunghezza d'onda che l'apparecchio deve ricevere.*

Ma, come è nostro interesse di avere un'antenna, più lunga che sia possibile per captare il massimo dell'energia è chiaro che una buona antenna avrà una grande lunghezza d'onda propria e non permetterà, come vedremo, la ricezione delle corte lunghezze di onda. Bisogna, per conseguenza, diminuire la lunghezza d'onda propria dell'antenna conservandole nello stesso tempo la sua grande lunghezza. Si perviene facilmente a questo risultato mettendo una capacità in serie con l'antenna che, diminuendo la capacità tra l'antenna e la terra, raccorcia la sua lunghezza d'onda (fig. 2, disegno 4).

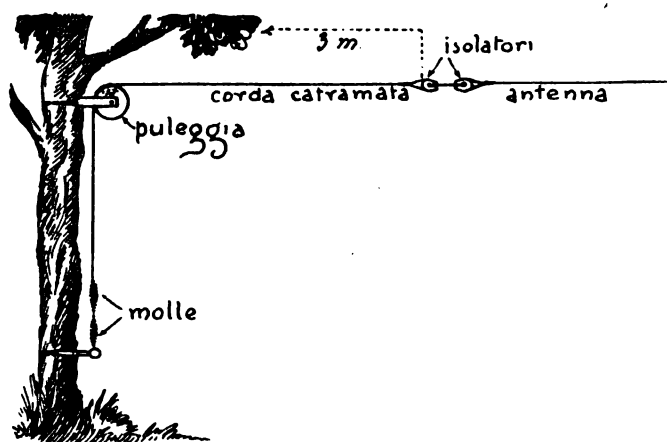



Fig. 6.

E' appunto per permettere l'utilizzazione di un'antenna sufficientemente lunga che gli apparecchi riceventi moderni sono muniti di inversori, che permettono di trasformare istantaneamente il montaggio del disegno 3 in quello del disegno 4 (fig. 2) corrispondente alla ricezione delle corte lunghezze d'onda.

Terminando la prima parte del nostro articolo, noi invitiamo gli amatori a costruire le loro antenne seguendo le istruzioni date dal costruttore del loro apparecchio, perchè l'antenna propriamente detta *non è che una parte del circuito comprendente l'apparecchio ricevente* e, per conseguenza, *dipende interamente dalle caratteristiche di quest'ultimo.*

COSTRUZIONE DELL'ANTENNA

La costruzione dell'antenna del T. S. F., essendo molto complessa, molte questioni debbono esser tenute d'occhio.

Noi le studieremo, l'una dopo l'altra, in una serie di paragrafi distinti.

1° Dimensioni dell'antenna. — Noi abbiamo visto più sopra che le dimensioni dipendono, in grandissima misura, dall'apparecchio ricevente. In generale, l'apparecchio a galena ha bisogno di un'antenna molto più

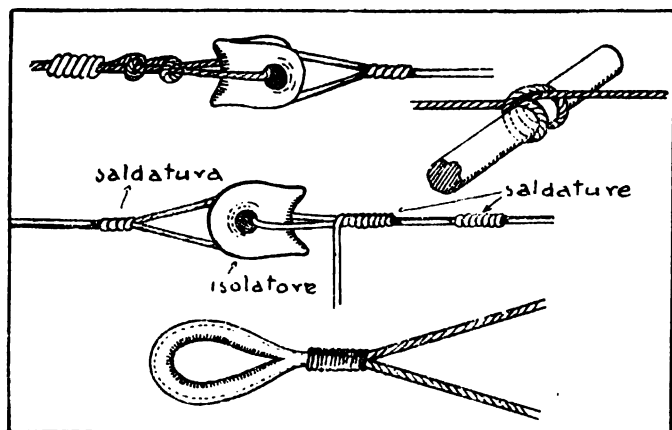



Fig. 7.

sviluppata di quella occorrente ad un apparecchio a lampade. Un apparecchio a galena ascoltante la Torre Eiffel deve essere provvisto di un'antenna unifilare da 60 a 65 metri di lunghezza, mentre che per un apparecchia a lampade, un'antenna unifilare da 35 a 40 metri, è, nella più parte dei casi, largamente sufficiente. Essa può anche essere, senza alcun inconveniente, rimpiazzata da un'antenna bifilare dai 20 ai 25 metri, con uno scarto di un metro tra i due fili. Impiegando una antenna trifilare si può scorciare quest'ultima di due o tre metri.

2° Orientazione dell'antenna. — Il massimo di ricezione corrisponde all'orientazione dell'antenna nella direzione della stazione trasmittente. L'importanza dell'orientazione è considerevole per le antenne riunite agli apparecchi a galena e destinate alla ricezione delle grandi lunghezze d'onda. D'altra parte, l'orientazione delle antenne degli apparecchi a lampade ha un'importanza molto minore. Una buona antenna male orientata è inferiore a un'antenna insufficiente, ma avente una buona direzione.

3° Altezza dell'antenna. — L'antenna deve essere la più alta che sia possibile. La potenza della ricezione, a parità di condizioni, è direttamente proporzionale all'altezza dell'antenna. Così il disegno 1 della fig. 4 mostra un'antenna che non può essere molto efficace. D'altra parte le antenne rappresentate nei disegni 2 e 3 di questa figura forniranno dei risultati molto migliori.

4° Influenza degli oggetti vicini. — L'antenna deve essere più isolata che sia possibile. Gli oggetti che la circondano, come: case, tetti metallici, pali in cemento armato, grondaie, alberi, ecc., essendo riuniti al terreno avvicinano quest'ultimo all'antenna, diminuendo in questa maniera la sua altezza effettiva, e quindi l'intensità della ricezione.

5° Impianto irregolare dell'antenna. — L'antenna dev'essere ben tesa. Un'antenna mal tesa può ondulare sotto l'influenza del vento, ed il suo avvicinarsi alla terra od agli oggetti che la circondano, fa variare la sua capacità e, per conseguenza, modifica l'accordo del circuito oscillante. Vedere il disegno 2 della fig. 4, in cui la discesa d'antenna è troppo lunga e non fissata. Sulla istallazione di cui al disegno 3 questo difetto è eliminato.

6° Supporti d'antenna. — La necessità di ben tendere l'antenna esige che i supporti siano solidi. Una delle estremità dell'antenna può essere quasi sempre

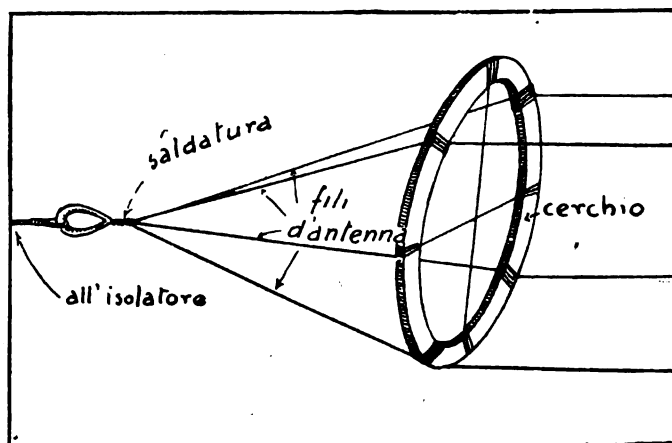



Fig. 8.

palo, è necessario che questo ultimo sia solido e ben fissata sulla casa stessa in cui è installato l'apparecchio ricevente. Il muro, i caminetti, gli abbaini. E' molto più difficile trovare un buon supporto per l'altra estremità dell'antenna. Nel caso in cui venga impiegato un

fissato (fig. 4). Se qualcuno degli edifici vicini non offra un appoggio solido al palo, quest'ultimo dev'essere assicurato mediante dei fili ben tesi (vedi fig. 5). Un grande albero può, in mancanza di meglio, formare egualmente un supporto, benchè questo metodo di fissaggio non possa essere considerato come ideale. Per riparare gli inconvenienti risultanti dal tentennamento dell'albero sotto l'influenza del vento, la corda che trattiene l'antenna, non dev'essere fissata direttamente al tronco, ma arrivare, per l'intermediario di una puleggia, alle molle speciali necessarie per neutralizzare la «catenaria» prodotta dalle oscillazioni dell'albero (fig. 6).

Bisogna qui notare che, per evitare l'influenza del fogliame dell'albero, gli isolatori d'antenna debbono essere allontanati almeno di tre metri dagli ultimi rami. Per ogni altro genere di supporto, questa distanza può essere diminuita sino a circa un metro.

7° Filo d'antenna. — Il filo di rame da due millimetri di diametro, è il miglior materiale per la costruzione dell'antenna. D'altronde, l'influenza del filo sulla qualità della ricezione è minima. Ogni filo solido e buon conduttore può essere impiegato. Delle buone ricezioni sono state ottenute anche con antenne di fili di ferro. Non di meno, quest'ultimo genere di antenna non è raccomandabile, a causa del facile deteriorarsi di quest'ultimo sotto l'azione della ruggine.

8° Isolatori. — Gli isolatori più comodi sono quelli in porcellana a «sella» (fig. 7). Si debbono sempre impiegare due isolatori in serie per poter ottenere un buon isolamento anche durante la pioggia. E' evidente che ogni altro buon isolatore può essere impiegato purchè sia comodo e solido.

9° La forma dell'antenna. — L'antenna a forma di L rovesciato è quella che d'ordinario è più facile ad installarsi. Ma in principio non importa qual forma è buona, a condizione che l'antenna sia sufficientemente lunga, alta e ben isolata.

10° L'antenna unifilare. — Come lo lascia vedere il suo nome l'antenna unifilare non possiede che un solo filo fissato a due supporti prospicienti. La corda che la trattiene è fissata da una parte al supporto e dall'altra al primo isolatore.

Nella fig. 7 si può osservare la maniera di fissare la corda all'isolatore. Il secondo isolatore è riunito al primo con un filo di rame. Dalla parte dell'apparecchio ricevente, un filo è saldato all'antenna, e costituirà la «discesa d'antenna».

11° Antenna bifilare. — L'antenna a due fili deve essere sostenuta da due aste di legno da 1 metro e 50 a 2 metri di lunghezza. Queste aste possono essere di bambù o di legno.

Per impedire che l'antenna giri intorno ad un asse longitudinale, l'azione della discesa d'antenna è sufficiente a condizione che essa abbia i due fili della stessa lunghezza. Se l'asta prospiciente alla discesa d'antenna continua ciò nonostante a girare, bisognerà immobilizzarla con due corde fissate alle loro estremità.

12° Antenna a prisma od a gabbia. — Se l'antenna deve comporsi di tre o quattro fili è più facile impiantarla a forma di prisma. Un cerchio di legno sostiene ad ogni estremità i fili dell'antenna. Questo cerchio, che può essere uno di quelli da bambini, non deve avere meno di 90 cm. di diametro. Anche se essi sono solidi, è bene rinforzarli mediante due fili incrociati tesi seguendo due diametri perpendicolari del cerchio. La croce così formata impedirà ogni deformazione ulteriore del cerchio sotto l'influenza della pioggia e del sole. Avendo individuato i punti della circonferenza nei quali debbono essere fissati i fili, si immobilizzano questi ultimi incrociando al disopra di essi un filo di rame da 1 mm. (fig. 8). Tutti i fili sono riuniti insieme intorno al cerchio terminale, legati e saldati insieme. Dalla parte dell'apparecchio ricevente la discesa d'antenna è saldata egualmente a questo punto di riunione. Per evitare spiacevoli contrattempi e considerevole per-

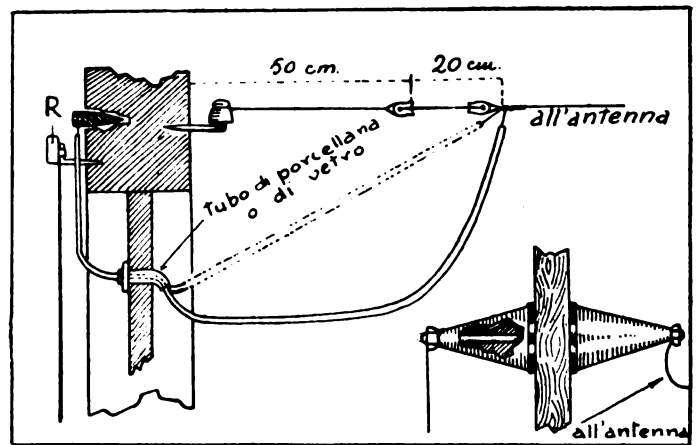



Fig. 9.

dita di tempo, è necessario costruire le antenne per terra, tese fra due punti qualunque convenevolmente scelti, permettenti lavoro ed accesso facili. Solo quando gli isolatori saranno ben fissati, le lunghezze dei fili ben equilibrate, i cerchi ed aste ben squadrati, le saldature fatte, e le discese d'antenna fissate, si potrà montare l'antenna sui supporti definitivi.

13° Entrata d'antenna. — I telai delle porte e delle finestre forniscono la via più semplice alla discesa di antenna.

Un semplice buco nel legno del telaio non presen-

tando un isolamento ideale, diverse soluzioni possono essere adottate. La fig. 9 ci mostra un'entrata d'antenna in tubo di porcellana ricurvo. Un'altra entrata di antenna, formata da due coni d'ebanite riuniti da un asse, è rappresentata nell'angolo destro della stessa figura.

La discesa d'antenna dev'essere costituita, almeno nella sua parte inferiore da filo sotto gomma ben isolato. La parte inferiore di questa discesa non dev'essere

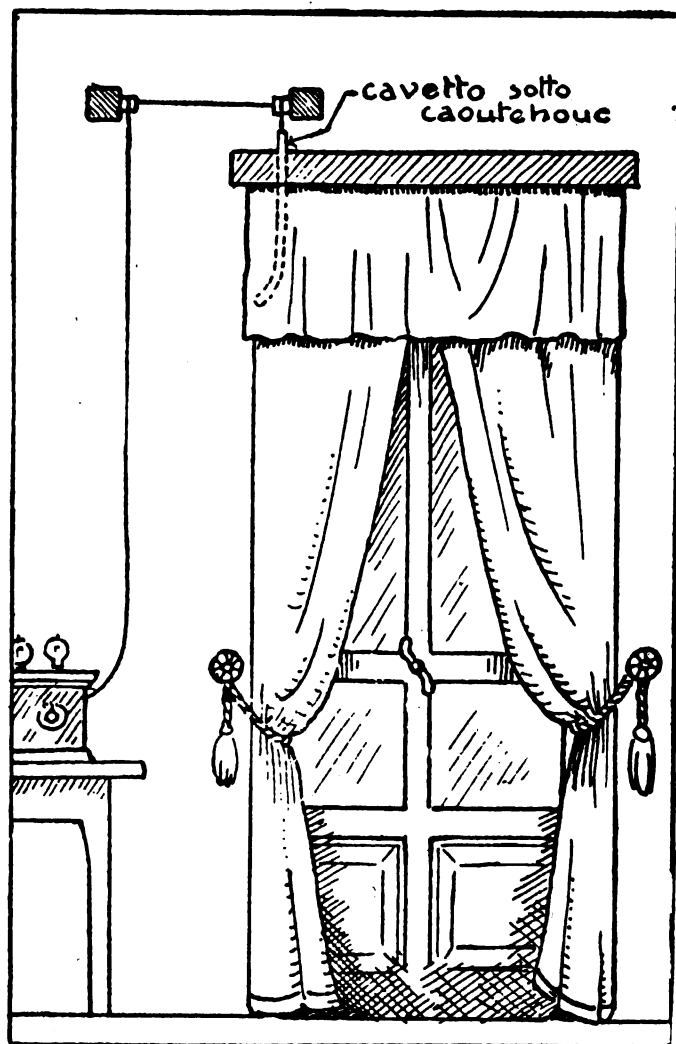



Fig. 10.

tesa, per evitare che l'acqua piovana scivoli lungo il filo sino all'isolatore d'entrata. La cattiva posizione della discesa d'antenna è punteggiata sulla fig. 9. Se la discesa è trattenuta da un supporto, come è indicato nel disegno 3 della fig. 4, è necessario prendere delle misure per impedire che la natura del supporto stesso vada a detrimento dell'isolamento dell'antenna.

14° Istallazione interna. — La situazione ideale per un ricevitore è un tavolino piazzato vicino alla finestra traverso la quale penetra all'interno della casa la discesa d'antenna fig. 10. Per evitare ogni sforzo all'isolatore d'entrata, un piccolo isolatore deve sostenere il filo alla sua uscita dal tubo di porcellana. Questo isolatore deve essere fissato ad una certa distanza dal muro per evitare ogni perdita capacitaria. E' bene fissarlo sopra un piccolo murale di legno. Se l'apparecchio è a una certa distanza dalla finestra, altri murali muniti di isolatore, debbono essere predisposti per sostenere il conduttore. La distanza tra il conduttore e il muro non deve essere mai inferiore ai 3 cm.

15° Connessione di « terra ». — Un filo di grande sezione (3 mm. di diametro), non isolato deve partire dal serrafilo « terra » dell'apparecchio per arrivare sia al rubinetto dell'acqua sia ad una presa di terra stabilita all'uopo precedentemente. La connessione di terra può aderire al muro senza inconveniente, ma è bene farla il più che possibile corta.

16° Presa di terra. — Il filo veniente dal serrafilo terra dell'apparecchio dev'essere riunito a un conduttore che abbia una grande superficie di contatto con il terreno. La tubatura dell'acqua con le sue numerose ramificazioni offre una eccellente presa di terra. Ma non basta avvolgere il filo attorno al tubo, è indispensabile unire accuratamente il punto di contatto e di piazzare un anello ben stretto al quale il filo di terra sarà saldato. Se la tubatura è inaccessibile od inesistente si deve stabilire una presa di terra sotterrando una piastra metallica di mezzo metro di lato a un metro circa di profondità. Il filo di terra sarà saldato a questa placca. La terra, intorno alla placca, deve restare umida; è bene piazzare questa placca tra due strati di carbone, e di scegliere un luogo molto umido. La placca può essere rimpiazzata da un altro oggetto metallico corrispondente.

Terminiamo l'esame forzatamente brevissimo della costruzione dell'antenna. Avendo trattato la questione in una maniera molto generale, speriamo che le indicazioni date potranno servire di guida agli amatori ancora inesperti.

C. VINOGRADOW.

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE SETTIMA

PREPOSIZIONI

§ 56. A differenza delle lingue nazionali in cui la stessa preposizione serve ad esprimere i più svariati rapporti (lavorare *per* [in luogo di] un altro; mettersi a letto *per* [a causa di] una polmonite; partire *per* [verso] Roma. Io vado *con* [insieme a] mio padre; io scrivo *con* [a mezzo di] la penna ecc.) **l'E. dà un senso preciso a ogni sua preposizione.**

Nel caso, ma *solo* nel caso che nessuna preposizione vada bene, si usa una preposizione-omnibus, *je*. Per es.: *je la oka*, alle otto; *Lucio estis plena je timo*, Lucia era piena di paura: *Mi bedaŭras je tio*, Mi rammarico di ciò.

Ecco la lista delle preposizioni:

al, a, verso (direzione).
La soldato apogis sin al la muro.
Il soldato si appoggiò al muro.

anstataŭ, in luogo di... (sostituzione).
Vi povas uzi vinagron anstataŭ citrono.
Può usare aceto in luogo di limone.

antaŭ, innanzi, prima di... (precedenza di tempo, o luogo).
Antaŭ la patro, marshis la filo.
Davanti il padre camminava il figlio.
Antaŭ unu monato, mi alvenis.
Un mese fa io sono arrivato.

apud, presso, in vicinanza di (prossimità senza contratto).
La virino staris apud la fonto.
La donna stava presso la fonte.

che, da, presso (a contatto), in casa di... (fr. *chez*, ted. *bei*).
Li venos che vi.
Egli verrà da voi (a casa vostra).
Mi renkontis lin che la pordo.
Lo incontrai presso la porta (la sfiorava).

chirkaŭ, intorno (approssimazione).
Li dancas kiel kato chirkaŭ poto.
Balla come un gatto attorno a un vaso.

da, di (vedi nota 17).
Mi deziras glason da biero. [25]
Desidero un bicchiere di birra.

de, di, da; indica:
1°) possesso: *La libro de la frato.* Il libro del fratello;
2°) provenienza: *Nia helpo venas de Dio.* Il nostro aiuto viene da Dio.
3°) agente, coi verbi passivi (v. § 79): *Li estas vidita de sia patro.* É stato veduto da suo padre.

dum, durante, mentre.
Fleksu arbon dum ghia juneco.
Piega l'albero durante la sua giovinezza. (mentre è giovane).

ekster, al di fuori di... (esteriorità).
La domo estas ekster la urbo.
La casa è fuori della città.

el, di, da, fuori di... (uscita, derivazione, estrazione, materia con la quale è fatta una cosa). [26]
Mi ne eliros el mia domo.
Non uscirò dalla mia casa.
Venu unu el vi.
Venite uno di (fra) voi.
Mia ringo estas farita el oro.
Il mio anello è fatto di (materia) oro.

---

[25] Invece *glaso de biero*, bicchiere da birra, cioè il bicchiere della birra, il bicchiere destinato alla birra.

[26] *De* indica provenienza, allontanamento dalla superficie di un luogo, *el* dall'interno. *Prenu tukon de la tablo, el la posho.*

en, in, dentro (interiorità).
Ili estas en la salono
Essi stanno nella sala.
ghis, fino a... (limite).
Mi akompanos vin ghis Parizo.
Vi accompagnerò fino a Parigi.
inter, tra, fra (posizione intermedia)
Benata estu inter la virinoj.
Sii benedetta fra le donne.
kontraù, contro, verso (contrarietà).
Ili batalis kontraù la malamikoj.
Combatterono contro i nemici.
krom, eccetto, oltre, fuorchè (esclusione).
Krom mia frato, mi vidis neniun.
Eccetto (oltre) mio fratello, non vidi nessuno.
kun, con, in compagnia di...
Venu kun ni.
Vieni (venite) con noi.
laù, secondo (conformità).
Laù mia opinio vi estas malprava.
Secondo la mia opinione voi avete torto.
malgraù, malgrado, nonostante (ostinazione).
Malgraù mia maljuneco, mi estas forta.
Nonostante la mia vecchiaia, sono forte.
per, con, per mezzo di...
Bati per bastono kaj skribi per krajono.
Battere con il bastone e scrivere con la matita.
po, in ragione di... (preposizione distributiva) (v. § 66).
Ili havas po dek frankoj.
Essi hanno in ragione di 10 franchi ciascuno.
por, per, a favore di..., allo scopo di... (finalità.)
Mi venos por vin danki.
Verrò per ringraziarvi.
Mi kolektis cent frankojn por la hospitalo.
Radunai 100 franchi per l'ospedale.
post, dopo... (tempo), dietro... (luogo).
Li venis post du togoj.
Venne dopo due giorni.
La arbo staris post la domo.
L'albero stava dietro la casa.
preter, oltre a...
Li pasis preter ni, nerimarkante nin.
Ci oltrepassò senza vederci.
pri, di, su, circa (riguardo a... intorno a...).
Paroli pri Esperanto estas agrable.
Parlare intorno all'Esperanto è gradevole.
pro, per causa di...
Pro grava afero, mi ne foriros.
Per (a causa di) una ragione importante non [partirò.
sen, [27] senza (sottrazione, mancanza).
Mi iros sen vi.
Andrò senza (di) voi.
sub, sotto a...
La kato estas sub la tablo.
Il gatto sta sotto la tavola.
super, su, al di sopra di... (senza contatto).
La elektra lampo estas super la tablo.
La lampada elettrica sta sopra (non a con- [tatto) la tavola.

[27] Siccome la preposizione *sen* include un concetto negativo, essa non ammette nella stessa proposizione altre parole negative (cfr *ne*, § 27).
Sen iu libro senza alcun libro.
e non
Sen neniu libro senza nessun libro.

La aglo flugis super la urbo.
L'aquila volava sopra la città.
sur, su (a contatto).
La inkujo estas sur la skribtablo.
Il calamaio sta sulla (a contatto) scrivania.
tra, per (attraverso).
Tra la mondo flugas forta voko.
Attraverso il mondo vola un possente richiamo.
La tunelo estis farita tra la monto.
Il traforo fu fatto attraverso il monte.
trans, al di là, oltre (parte opposta).
Hanibalo iris trans la Alpoj.
Annibale andò da una parte all'altra delle Alpi.

§ 87. Tutte le preposizioni in Esperanto reggono sempre il *nominativo*; tra gli esempi or ora citati si ricordino specialmente i seguenti:
Vi povas uzi vinagron anstataù citrono.
Krom mia frato mi vidis neniun.
Li venis post du tagoj.

Fu già detto al § 50 che quando con una preposizione, che non lo indichi già per sè, si vuol indicare movimento *verso* un luogo (non dentro un luogo circoscritto) si adopera l'accusativo.
Mi promenas en la chambro.
Io cammino in (dentro) camera.
Mi iras en la urbon.
Vado verso la città.

§ 88. Davanti all'infinito si usano solo le preposizioni:

antaù ol	prima (di),
anstataù	invece di,
por	per, allo scopo di.

Antaù ol paroli, pripensu.
Prima di parlare, riflettete.
Anstataù foriri, li forludis la monon.
Invece di partire, perdette al gioco il denaro.
Mi venos por lerni.
Verrò per studiare (imparare).

Le preposizioni italiane *di*, *a*, davanti all'infinito di solito si sopprimono.
Mi kredas esti honestulo.
Credo di essere un onest'uomo.

Senza, seguìto dall'infinito si traduce di solito con *ne* seguìto dal gerundio.
Li foriris ne dorminte.
Partì senza dormire.

§ 89. Con le preposizioni si possono formare sostantivi, aggettivi, avverbi, verbi, affiggendo loro le desinenze o i suffissi opportuni.

Specialmente usati sono gli avverbi

kune	insieme	(*kun*	con).
dume	frattanto	(dum	durante).
poste	dopo	(*post*	dopo).
krome	inoltre	(*krom*	oltre).
ekstere	esteriormente	(*ekster*	al di fuori).

Post la ludo oni devas studi.	Dopo il gioco si deve studiare.
Ni iros tien, poste	Vi andremo dopo.
Anstataù ol ludi, laboru.	Invece di giocare, lavora.
Li ludas; mi, anstataùe, laboras.	Egli gioca; io invece lavoro.

(Continua)

L'attività della Società Radioamatori di Cornigliano Ligure

Riceviamo dal sig. Verdoni, della Società Radioamatori di Cornigliano Ligure, la sotto riportata lettera. La fotografia che l'accompagna, e che riproduciamo, rappresenta la realizzazione pratica di quanto è stato diligentemente studiato attraverso il nostro modesto periodico; rappresenta quindi un segno ben tangibile dell'opera di volgarizzazione scientifica che abbiamo intrapreso e che seguitiamo a svolgere.

Siamo pertanto ben grati al sig. Verdoni di aver voluto riconoscere il nostro modesto contributo alla sua opera, della quale ci congratuliamo vivamente.

Spett. Radiofonia,

Ci pregiamo rimettervi le unite fotografie a testimonianza di quanto abbiamo fatto seguendo gli ottimi consigli di « Radiofonia » di cui siamo entusiasti ammiratori per l'opera che va svolgendo fra i Radiocultori.

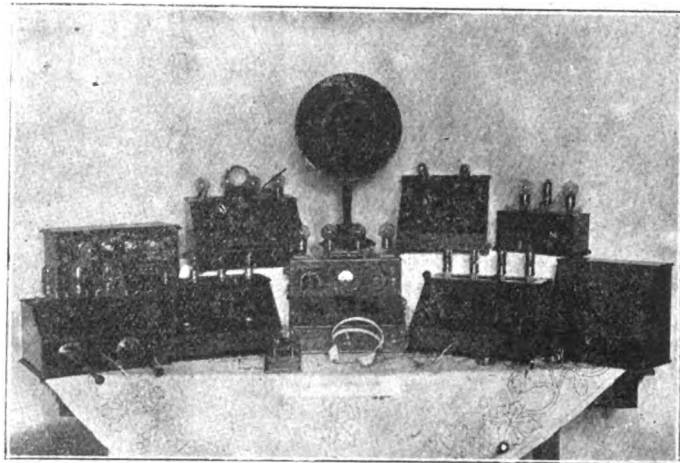
Vi ringraziamo pertanto e vi esprimiamo il nostro più vivo compiacimento.

Ad eccezione di un quattro valvole gli altri sono stati completamente studiati e costruiti da noi della Società Radioamatori di qui; ed i risultati ottenuti sono veramente soddisfacenti.

Con due valvole in risonanza semplice e con aereo unifilare di 35 metri otteniamo giornalmente le trasmissioni di Zurigo in altoparlante « Safar » abbastanza chiare e da essere comprensibili a 2-3 metri di distanza. Roma è pure ricevuta bene, ma più debolmente. Radio Iberica lo stesso.

Con un Reinartz seguito da due basse frequenze e con aereo unifilare di 9 metri, posto a 7 dal suolo in un cortile circondato completamente da case altissime, otteniamo in altoparlante forte le maggiori stazioni europee ad onde medie, comprese le otto inglesi.

Con i quattro valvole a risonanza e reazione i risultati sono meravigliosi: Roma, Zurigo, Madrid, Londra onde corte, Vienna, Stoccarda, Petit Parisienne e tante altre vengono portate in altoparlante con intensità tale da essere udite a 25-30 metri.

Molti altri ricevitori non figurano nella fotografia, ma speriamo di potervi mandare prestissimo le foto

dettagliate di questi e del nostro laboratorio di prove ed esperienze.

Il quattro valvole che figura al centro della fotografia, sembrerà dapprima alquanto strano, mentre è invece senza dubbio un veterano della radiofonia dilettantista italiana.

La sua costruzione è stata incominciata ai primi del 1922, quando sul mercato italiano difficilmente potevasi trovare parti staccate per costruire un Radioricevitore.

E' stato fatto di sana pianta ogni particolare: serrafili, commutatori, reostato, portavalvole, bobine, condensatori fissi e variabilii, resistenze, trasformatori e perfino l'amperometro per la corrente di filamento, e la cuffia. Ad eccezione delle valvole, questo ricevitore può veramente chiamarsi di costruzione casalinga; ed a noi, malgrado sia oggi sorpassato di gran lunga da altri di migliore costruzione e rendimento, ci è caro quanto quelli e forse di più.

Beninteso, questo ricevitore era nato con lo scopo di captare le note della Torre Eiffel che allora era l'unica che regolarmente trasmetteva.

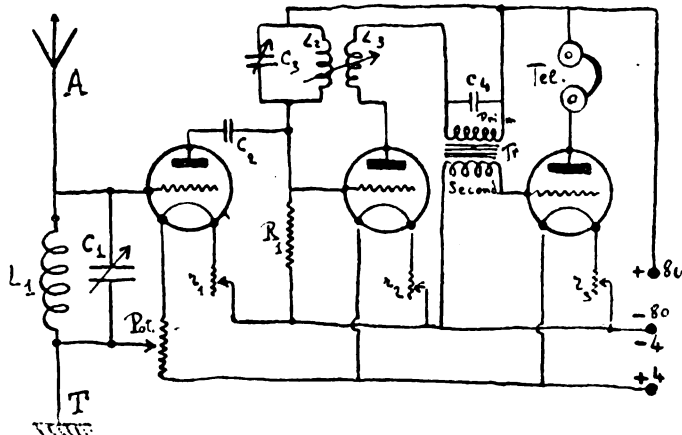
Rinnovando i nostri ringraziamenti, distintamente vi salutiamo.

p. *Società Radiomatori*
S. VERDONI.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

CONCORSO N. 7.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

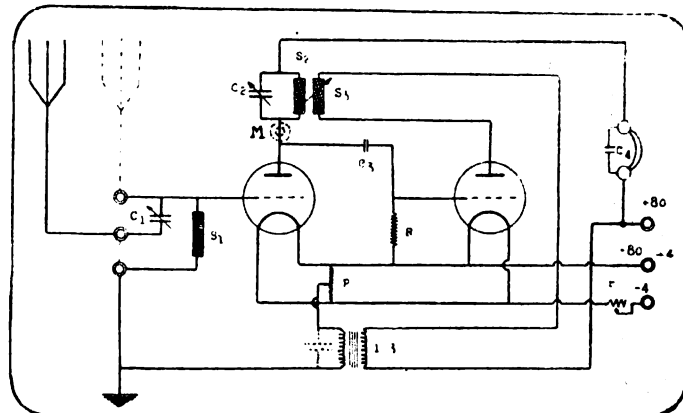
I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Così nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per il giuoco apparso nel N. 13 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 20 agosto. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 20 agosto. La soluzione apparirà nel N. 16 del 5 settembre. Il premio consisterà in 2 *lampade termojoniche a consumo ridotto* (radio-micro).

I RISULTATI DEL CONCORSO N. 5.

Il concorso N. 5 ha messo in imbarazzo non pochi dei nostri lettori i quali, pur trovando che a prima vista lo schema era esatto, vollero trovarvi un'infinità di errori... immaginarii.

Lo schema, di fatto, non è completamente sbagliato e, anche così come è può funzionare: ma se si tiene presente che si tratta di un circuito Reflex, si vede subito che la posizione più appropriata per il casco è sul circuito di placca della lampada funzionante in bassa frequenza, quindi o dove lo mettiamo nello schema corretta, o nel punto *M* dello stesso schema.

Le esatte soluzioni vennero inviate dai signori:

Lorenzo di Montemajor, Napoli — Sartori Tullio, Roma — Vittorio Gagliardi, Messina — Leone Boldrini, Borgo Sassoferrato (Ancona) — *1, I, E. N., Fiume — Ugo Carosone, Roma — Fridolino Mäier, Napoli — Gino Darù, Genova — Susanig Giorgio, Trieste — Antonio Ungaro, Monopoli — Aldo Comini, Napoli — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato* (Ancona) — *Natali Duilio, Terni — Luigi Cardini, Roma — Barbieri Giuseppe, Roma— O. B., Roma — G. Clerici, Roma — Alfonso Marullo, Roma — Tommaso Zola, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Mario Sbricoli, Roma — Giacchi Stefano, Livorno — Di Santo Sabatino, Messina — Carlo Passarini, Roma — Charles Bezeau, Paris — Antonio Piermattina, Firenze — Giacomo Guarnieri, Napoli — Augusto Picconillo, Torino — Mario Guarinati, Venezia — Ennio Farulli, Genova — Roberto Farini, Palermo — Jean Nereau, Nizza — Antonio Giannuzzi, Torino — Franco Facci, Rolo — Loreti Silvio, Zagarolo — Sergio De Caria, Isola Liri — Signorina La Fagavelli, Gorizia — Ruggero Visconti, Torino, — R. Payer-Monvisa, Torino.*

Lo schema corretto.

La sorte favorì il sig. MARIO GUARINATI di Venezia, il quale è pregato di favorirci il suo esatto indirizzo onde potergli spedire il premio consistente in due trasformatori a bassa frequenza, offerti dalle INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE.

.. VARIE ..

Un condensatore fisso.... ma variabile

L'amatore desideroso sempre di provare nuovi circuiti si trova spesso imbarazzato nella scelta del valore di un condensatore fisso in un determinato punto. Dovrà scegliere un condensatore da 2 o da 3 millesimi? da 5 o da 4?... Chi lo sa?...

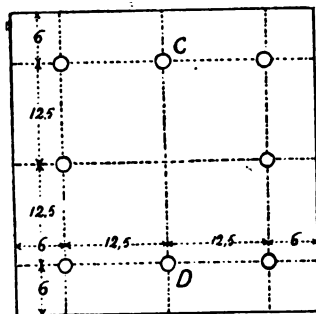



Fig. 1.

Ed ecco come si può venire in suo aiuto:

Costruirsi un condensatore, come diremo qui appresso, è la cosa più facile del mondo.

La fig. 3 ne dà una chiara idea d'insieme. Le figure 1, 2. i dettagli costruttivi.

In un pezzo d'ebanite quadrato e dello spessore di circa 3-4 mm. praticare 8 fori adatti per le viti di fissaggio di altrettanti serrafili del tipo più comune.

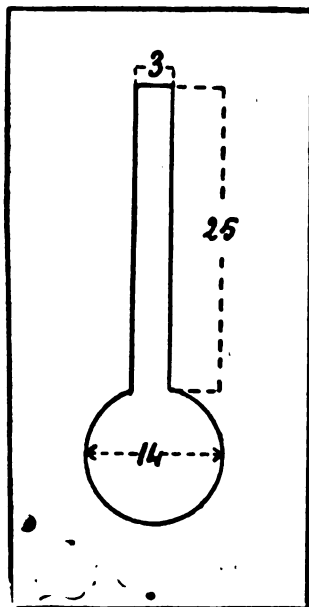



Fig. 2.

Le dimensioni delle figure sono in millimetri e all'incirca in grandezza d'esecuzione.

Da un foglio di fine lastrina di rame si tagliano sei pezzi sagomati come alla fig. 2.

Da un foglio di mica della migliore qualità, e di circa 5/100 di spessore si ritagliano 5 quadrati di 20×20 mm.

Infine da un pezzo d'ebanite di circa 2 mm. di spessore si taglia un rettangolo X con due fori C D.

Per montare l'insieme:

Si piazza sulla base quadrata al centro una prima sagoma di rame la cui linguetta si connette al serrafilo 1; poggiatovi sopra uno dei quadrati di mica si piazza la sagoma rilegata al serrafilo 2; poi di nuovo una mica e così di seguito: la terza sagoma al terzo serrafilo, la quarta al quarto, la quinta al quinto, la sesta al sesto. Su tutto si piazza il rettangolo di ebanite C D e nei suoi fori, corrispondenti a quelli della placca di base, si fanno passare due plots a controdado per racchiudere e comprimere tutto il pacco del condensatore. Nel piazzare i sei serrafili si abbia cura di disporli in modo che tutti i fori si corrispondano in una retta come nella figura. Si fanno

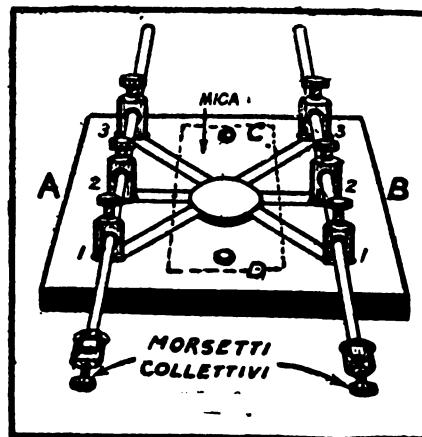



Fig. 3.

passare due grossi fili di rame, uno nei fori 1, 2, 3 a destra, l'altro nei fori 1, 2, 3 a sinistra; ciascun filo munito in testa di un serrafilo.

E' chiaro che si possano così facilmente accoppiare, facen scorrere più o meno i due fili, più o meno placche del condensatore, e precisamente come dalla tabella seguente:

Collettore A Serrafili	Collettore B Serrafili	Capacità approssimativa risultante
1	2	0,001 microfarad
1, 2	1	0,002 »
1, 2	1, 2	0,003 »
1, 2, 3	1, 2	0,004 »
1, 2, 3	1, 2, 3	0,005 »

Naturalmente lo spessore e la qualità della mica e l'accuratezza della costruzione sono i coefficienti principali del risultato, ma all'incirca si otterranno dei valori non troppo dissimili da quelli suesposti. Il piccolo accessorio è sopratutto utile allo sperimentatore di nuovi circuiti che con esso può rapidamente stabilire con buona approssimazione il valore più adatto da assegnare ai condensatori nei vari punti di un circuito.

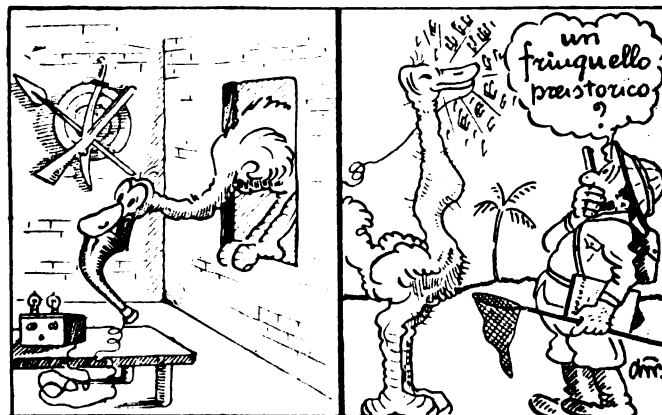
Un negoziante di scialli veneziani, di argenteria, macchine da scrivere e altra merce varia, ben noto ai romani per la sua simpatica ignoranza, vende, e con successo, anche del materiale radio (E chi non ne vende oggi?..).

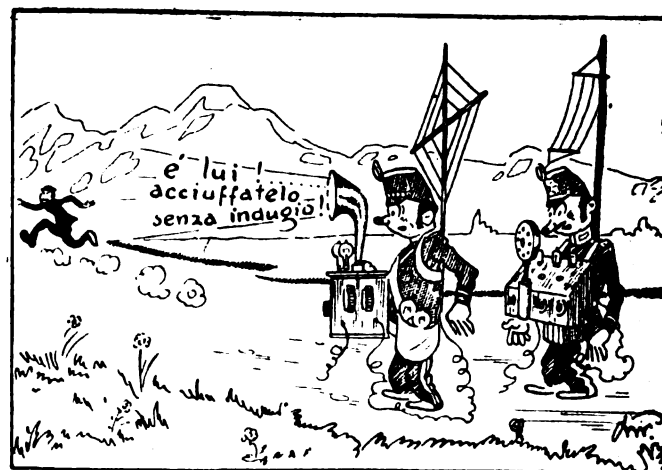
L'appetito, però, viene mangiando, ed oggi il nostro Rodomonte vende anche apparecchi riceventi.

Ad un signore che giorni fa gli chiedeva se avesse degli apparecchi neutrodina rispondeva:

« — No, non ne abbiamo..., ma in pochi minuti glielo possiamo preparare...

— In pochi minuti?

— Sicuro, non abbiamo che a rimpiazzare, nel nostro tipo di apparecchio a cristallo, la galena con un cristallo di *Neutron!*

Lo struzzo vorace e lo zoologo nell'imbarazzo.

Il dottor radiomaniaco (ascoltando distratto): **E' il solito crepitio dei posti a scintilla...**

... In Germania gli agenti di polizia sono forniti di apparecchi portatili completi e, anche distaccati in campagna ricevono gli ordini direttamente dall'Ufficio Centrale.

(dai giornali)

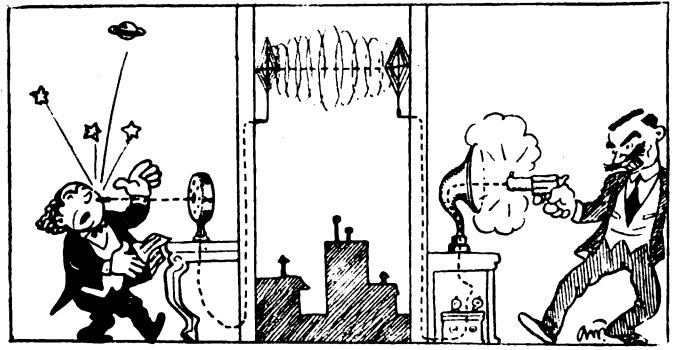
Tra dilettanti... freddurlsti:

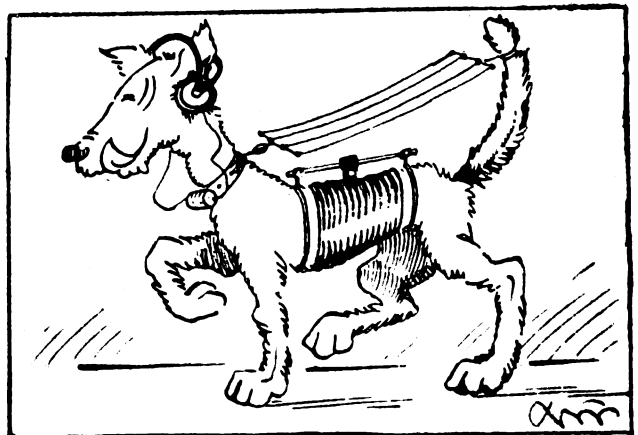
— Sai tu il perchè la Società trasmettente si chiami « Unione Radiofonica Italiana » anzichè « Unione Radio*tele*fonica Italiana »?

. . . .

— Semplice: « Tele » significa « lontano ». Come vuoi che tale aggettivo possa attribuirsi all'attuale Società Trasmittente, che talvolta non viene udita a pochi chilometri dalla capitale?

Il Padre Eterno — Desidererei un apparecchio con potente altisonante per annunziare con metodi ultramoderni l'ora del Giudizio universale....

La casa della felicità.

La trasmissione dall'Hotel de Russie e il rimedio escogitato da un radio amatore nervoso...

La pesca nel mare degli abbonati si fa sempre più difficile.

Il ritrovato di un cane scientifico.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per bambini.
» 17.30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa.
» 17.40 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative

7 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — « Errori e preconcetti sulla tubercolosi », Conferenza del Dott. Cav. Uff. Giovanni Pugliesi.
» 21.15 app. — Concerto vocale e strumentale: Beethoven: *Leonora* n. 3, ouverture (Orchestra della U. R. I.) Massenet: *Erodiade*, Vision fuggitiva — Leoncavallo: *Chatterton*, Strofe (baritono Roberto Scifoni) — Debussy: *Jardins sous la pluie* — Mac Dowell: *La danza delle streghe* (pianista sig.na Anna Maria Silvagni) — Giordani: *Caro mio ben* — Verdi: *Otello*, « Ave Maria » (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) — Beethoven: *Trio* op. 97 (Allegro moderato) (proff. Roberto Giovannini, Alberto Malagotti, Luigi Silva) — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Haendel: Largo dell'opera *Serse* — Schubert: Marcia in *mi bem. magg.* (Orchestra della U. R. I.) — Leoncavallo: *Zazà*, romanza — Verdi: *La Forza del destino*, « Urna fatale » (baritono Roberto Scifoni) — Schumann: *Novelletta* (pianista sig.na Anna Maria Silvagni) — Pergolesi: *Se tu m'ami* — Boito: *Mefistofele*, Nenia (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) — Schumann: *Trio* op 88 (romanza e tempo di marcia) (proff. Roberto Giovannini, Alberto Magalotti, Luigi Silva) — Wagner: *I Maestri Cantori*, ouverture (Orchestra della U. R. I.)
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

8 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — « Publio Virgilio Marone » Lodi dell'Italia (Georgicon Lib. II, versi 136 - 176, lette e commentate da Raffaello Santarelli nell'annuale IX della liberazione di Gorizia — Concerto vocale e strumentale: Auber: *La muta di Portici*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Leoncavallo: *Zazà*, « Buona Zazà » — Verdi: *Otello*, « Credo » (baritono Roberto Scifoni) — Boccherini: Sonata VI in *la magg.* (adagio, allegro) (violoncellista Luigi Silva) — Tosti: *Mon amour était mort* — Mascagni: *I Rantzau*, aria (soprano sig.na Giulia Becchi) — Massenet: *Manon*, « Le Ballet du Roy »: *a*) Preambolo; *b*) 1ª 2ª 3ª e 4ª entrata; *c*) Danza finale (Orchestra della U. R. I.) — Giordano: *Andrea Chénier*, « Son sessant'anni » — Verdi: *Trovatore*, romanza (baritono Roberto Scifoni) — Rameau Silva: *Rigaudon di « Dardanus »* — Field: Valtzer (violoncellista Luigi Silva) — Bizet: *Ma vie a son secret* — Gianolio: *La morta del lago* (acc. orchestra - soprano sig.na Giulia Becchi) — D'Albert: *Terra bassa*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

9 AGOSTO

Ore 10.30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.45 — Segnale d'inizio della trasmissione — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 19 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Notizie sportive.
» 21.15 app. — Selezione dell'opera *Iris* di Pietro Mascagni. Esecutori: Iris (soprano sig.na Maria Randazzo) - Osaka (tenore Franco Caselli) - Dhia (mezzo soprano sig.na Luisa Castellazzi) - Una Guecha (id. id.) - Kyoto (baritono Roberto Scifoni) - Il cieco (basso Alfredo De Petris) - Un cenciaiuolo (tenore N. N.) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Atto I: Preludio: Il Sole (orchestra) - Aria (Iris) - Duetto (Osaka e Kyoto) Scena del teatrino e Serenata di Jor (Iris, Osaka, Kyoto e Dhia) - Finale (il cieco e coro) - Danza: La Bellezza - La Morte - Il Vampiro (orchestra). — Atto II: Introduzione - Canto della Guecha - Scena e duetto (Osaka e Kyoto) - Aria di Iris - Grande duetto (Osaka e Iris) - Scena (Kyoto e Iris) - Finale (Iris - Osaka - Kyoto - Il Cieco) — Atto III: Introduzione e serenata del Cenciaiuolo - L'egoismo di Osaka - Risveglio e ultimo canto di Iris - Finale orchestra).
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

10 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Dieci minuti di Esperanto, prof. Ermanno Filippi — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.15 app. — Concerto vocale e strumentale: Bellini. *Norma*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Mozart: *Don Giovanni*, « Deh! Vieni alla finestra » — Meyerber: *Dinorah*, « Sei vendicata assai » (baritono Amedeo Nori) — Corelli: Sonata IX in *la min.* (largo

e allegro) (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Gluck: *Ifigenia in Tauride*, aria — Matteis: Canzonetta (soprno sig.na Margherita Corelli) — Wagner: *Parsifal*, preludio (orchestra della U. R. I.) — Verdi: a) *Aida*, « Quest'assisa ch'io vesto »: b) *Don Carlos*, morte di Rodrigo (baritono Amedeo Nori) — Tenaglia: Aria — Veracini-Elman: *Giga all'antico* (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Wolf: *Raccoglimento* — Weckerlin: *Ronde villageoise* (soprano sig.na Margherita Corelli) — Bizet: *Jeux d'enfant*, suite: 1) Marcia; 2) Berceuse; 3) Impromptu (La trottola); 4) Duetto; 5) Galop (Orchestra della U. R. I.).

» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

11 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Serata speciale di musica leggera — Dall'Argine: *Brahma*, selezione (Orchestra della U. R. I.) — C. A. Bizio: *L'ultimo Arlecchino* — Ettore Emme: *Colombina sorride* (variété sig.ra Fanny I.) — Billi: *Serenata al Diavolo* (Orchestra della U. R. I.) — Carabella: *Don Gil dalle calze verdi*, serenata — Giombini: *La Contessa Mirella*, serenata atto terzo (tenore Fernando Bertini) — « L'Eco del Mondo » (divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca) — Saharasate: *Romanza andalusa* — Czibulka: *Gavotta Stefania* (Orchestra della U. R. I.) — Tagliaferri: *Qui fu Napoli* — Nicolò: *Cielo azzurro* (Variété sig.ra Fanny I.) — Billi: *Il Cuculo* (Orchestra della U. R. I.) — De Lucia: *Spagnolata* — Del Vecchio: *La canzone della Bambola* (tenore Fernando Bertini) — Lombardo: *Madama di Tebe*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).

» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

12 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. Concerto col gentile concorso della soprano signora Iska Jarova: Mendelssohn: *La Grotta di Fingal*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Tosti: *Mattinata* — Messenet: *Manon*, Sogno (tenore Ferdinando Bertini) — Schumann: Arabeske op. 18 (pianistra Roberto Giovannini) — Meyerbeer: *Roberto il Diavolo*, romanza — Rossini: *Guglielmo Tell*, « Selva opaca deserta brughiera » (soprano sig.na Iska Jarova. — Rivista scientifica — Massent: *Cendrillon*, Suite: 1) Il sogno di Cendrillon; 2) Minuetto; 3) Le fanciulle della nobiltà; 4) I fidanzati; 5) Marcia alle Principesse (Orchestra della U. R. I.) — Thomas: *Mignon*, « Addio Mignon » — Catalani: *Loreley*, « Infranto ogni altro vincolo » (tenore Fernando Bertini) — Debussy: *Minstrels* — Sgambati: *Toccata* (pianista Roberto Giovannini) — Weber: *Freischutz*, cavatina — Mozart: *Don Giovanni* (soprano sig.na Iska Jarova) — Vittadini: *Anima allegra*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).

» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

13 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.15 app. — Selezione dell'opera *Il Trovatore* di Giuseppe Verdi - Esecutori: Il Conte di Luna (baritono Roberto Scifoni) - Leonora (soprano sig.na Ersilia Costantini) - Azucena (mezzo soprano sig.ra Maria Lazzari Gabrielli) - Manrico (tenore Armando Caprara) - Ferrando (basso Alfredo De Petris) - Ines (soprano N. N.) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli - Prologo: Introduzione (orchestra) - Racconto (Ferrando) — Atto I: Scena e cavatina (Leonora) - Scena e terzetto (Leonora, Manrico, Conte di Luna) — Atto II: Introduzione (orchestra) - Aria della Zingara (Azucena) - Scena e racconto (Azucena) - Duetto (Azucena, Manrico) - Scena e Aria (Conte di Luna) - Finale II (Manrico, Leonora, Conte di Luna) Ines) — Atto III: Introduzione (orchestra) - Terzetto (Azucena, Conte di Luna, Ferrando) - Aria e Cavatina (Manrico) — Atto IV: Scena - Aria e Miserere (Leonora e Manrico) - Scena e duetto (Leonora e il Conte di Luna) - Finale IV (Leonora, Manrico, il Conte di Luna, Azucena).

» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

14 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. « Medici specialisti », conferenza del dott. cav. uff. Giovanni Pugliesi.
» 21.30 — Concerto vocale e strumentale: Auber: *Fra Diavolo*, ouverture (Orchestra della U. R. I.) — Verdi: *Luisa Miller* « Quando le sere al placido » — Bizet: *I Pescatori di Perle*, romanza (tenore Fernando Bertini) — Beethoven: Romanza in *fa* (violinista Fleurange Salomone) — Bassani: *Posate, dormite* — Rontani: Canzonetta (soprano sig.na Margherita Corelli) — Bizet: *L'Arlesienne*, pastorale e farandola (Orchestra della U. R. I.) — Giordano: *Madame Sans-Gêne*, « Deh! non guardarmi e taci » — Verdi: *Aida*, romanza (tenore Fernando Bertini) — Gluck: *Minuetto* — Mameu: *Rigaudon* (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Strauss: *Dolce visione* — Rossini: *Tirolese* (soprano sig.na Margherita Corelli) — Puccini: *Manon Lescaut*, fantasia (Orchestra della U. R. I.).

» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

15 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Serata di musica sinfonica (Orchestra dell'U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Beethoven: VI Sinfonia in *fa magg.* (Pastorale): 1) Allegro non troppo - I piacevoli sentimenti che si destano alla vista della campagna; 2) Andante con moto - Scena del ruscello; 3) Scherzo - Allegra radunata di contadini; 4) Temporale; 5) Canto di rin-

graziamento dei pastori dopo che l'uragano si è dileguato — Recitazioni varie (Federico Filippi) — Borodine: *Notturno* — Saint-Saens: *Sansone e Dalila*, Baccanale — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Sgambati: *Berceuse-Rêverie* — Wagner: *Marcia funebre del Crepuscolo degli Dei* — Rossini: *L'Italiana in Algeri*, Sinfonia.
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

16 AGOSTO

Ore 10.30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Jazz.band dell'Albergo di Russia.
» 19 — Fine della trasmissione.

Intervallo

» 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico.
» 21.15 app. — Selezione dell'opera *Mefistofele* di Arrigo Boito - Esecutori: Mefistofele (basso Alessandro Casini) - Faust (tenore Filippo Clementi) - Margherita (soprano sig.ra Matilde Severi) - Elena (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) - Marta (mezzo soprano sig.na Luisa Castellazzi) - Pantalis (id. id.) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Prologo: 1° tempo (orchestra) - 2° tempo (Mefistofele) - Intermezzo drammatico - Salve Regina (orchestra) — Atto I: La domenica di Pasqua - Aria di Faust - Duetto (Fausto e Mefistofele) — Atto II: Il Giardino - Quartetto (Margherita - Marta - Faust - Mefistofele) - La notte del Sabba (orchestra) - Ballata del mondo (Mefistofele) — Atto III: Scena del carcere - Nenia di Margherita - Duetto (Faust - Margherita) — Atto IV: Il Sabba classico - Duettino (Faust - Pantalis) - Aria di Elena - Aria di Faust e concertato finale — Epilogo: Aria di Faust - Scena finale (Faust e Mefistofele).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

17 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Dieci minuti di lingua Esperanto, corso del prof. Ermanno Filippi.
» 21.15 app. — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della sig.ra Ida Isori, soprano (Orchestra della U. R. I.): Rossini: *Tancredi*, ouverture (orchestra) — Donizetti: *Linda di Chamounix*, romanza Verd: *Ernani*, «Vieni meco, sol di rose...» (baritono sig. Amedeo Nori) — Pasquini: *Il Cuculo* — Scarlatti: *Toccata* (pianista sig.na Ada La Face) — Salvator Rosa: *Vado ben spesso cangiando loco* — Monteverdi: *Orfeo*, Racconto del Messaggero (la morte di Euridice) — Sarti: *Lungi dal caro ben* — Cavalli: *Medea*, aria (soprano sig.ra Ida Isori) — Wagner: *Walkiria*, Addio di Wotan e Incantesimo del fuoco (orchestra) — Meyerber: *Africana*, *Figlia di Regi* — Massenet: *Re di Lahore*, «O casto fior» (baritono Amedeo Nori) — Albeniz: Serenata — Rubinstein: Tarantella (pianista sig.na Ada La Face) — Fauré: *La Chanson du pêcheur* — Schubert: *La religiosa* — Gluck: *Armida*, aria (soprano sig.ra Ida Isori) — Mascagni: *Guglielmo Ratcliff*, fantasia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

18 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Inno Reale in occasione dell'onomastico della Regina Elena.
» 21.15 — Concerto vocale e strumentale di musica leggera (Orchestra della U. R. I.): Offenbach: *Barba bleu*, selezione (orchestra) — Carabella: *Taverna Rossa*, Tango — Emme: *Addio chimera*, Fox-trott (tenore Carlo Beccaria — Muleti: *Lontananza* — Bixio: *Così piange Pierrot* (soprano sig.na Rina Tebe) — Daras Duplant: *Lilas en fleurs*, valtzer — Michaelis: *La pattuglia turca* (orchestra) — Rivista della Moda — Candiolo: *Rien que des caresses*, Hésitation — Hahn: *Si mes vers avaient des ailes* — De Curtis: *Torna a Surriento*, canzone napoletana (Cellofono prof. Cesare Penta) — Emma: *Colombina sorride*, Fox-trott — Zuccoli: *Vireur* (tenore Cerlo Beccaria) — X.: *Baci a primavera* — Vitaliani: *Fox-trott della nostalgia* — Tartarini: *Aprimi...* (soprano sig.na Rina Tebe) — Marenco: *Excelsior*, seconda fantasia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia
» 23.30 — Fine della trasmissione.

19 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.): Weber: *Der Feischütz*, ouverture (orchestra) — Mascagni: a) *Cavalleria rusticana*, Siciliana; b) *Iris*, romanza (tenore Filippo Clementi) — Veracini-Corti: Largo — Padre Martini: Andantino (violinista sig.na Dolores Romani Adami) — Haendel: *Affanni del pensier* — Lotti: *Pur dicesti, o bocca bella* (soprano sig.na Leda Benigni) — Sgambati: *Vecchi Minuetto* — Brahms: Danza ungherese n. 5 (orchestra) — Mascagni: *Isabeau*, Canzone del Falco — Verdi: *Ballo in maschera*, Marinaresca — (tenore Filippo Clementi) — Saint-Saens: *Il Cigno* — Nachez: *Dante tzigane* (violinista sig.na Dolores Romani Adami) — Giordani: *Crepuscolo triste* — Sgambati: *Visione* (soprano sig.na Leda Benigni) — Leoncavallo: *Bohème*, fantasia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

Apparecchi ed Accessori per Radiotelefonia

M. Zamburlini & C.

ROMA	MILANO (18)	GENOVA
Via Boncompagni, 89-91	17, Via Lazzaretto, 17	Via Granello, 60 r :: ::
Telef. 31-923	Telef. 21-569	Via XX Settembre, 18 ::
		(Via degli Archi 4 r) ::

Le migliori e più complete forniture per dilettanti, costruttori e laboratori sperimentali

Le pubblicazioni che la Ditta offre ai suoi clienti e a tutti i dilettanti sono:

1) **Il Catalogo Generale Illustrato,** comprendente ogni parte staccata per qualsiasi costruzione.
2) **Il Catalogo Generale Speciale Illustrato BALTIC** con la descrizione completa e particolareggiata di questo materiale di classe.
3) I listini degli apparecchi completi, comprendenti anche i preventivi di spesa per impianti della massima sensibilità.

La guida di queste pubblicazioni che si inviano GRATIS a richiesta, agevola la scelta dei pezzi occorrenti alle proprie costruzioni.

Di imminente pubblicazione

VADEMECUM DEL DILETTANTE, con 40 schemi costruttivi, dettagli tecnici consigli, ecc, ecc,.

Prenotazione ed invio GRATIS

... Il grammofono agli estremi ? ...

Togliamo da un brillante articolo del Direttore della *Radio News*, Mr. Hugo Gernsbach, che molte importanti Compagnie Americane sono occupate alla realizzazione dell'apparecchio registratore ideale delle radio-emissioni.

Se infatti si può ancora fare un rimprovero alla Radiofonia, è — dicono gli amici del grammofono — che mentre questi vi ripete a volontà (e purtroppo anche a sazietà) un brano di musica registrato una volta, il vostro apparecchio radioricevente non vi dà che una volta sola la gioia di sentire — puta caso — i soavi concerti che dall'Hotel di Russia vi serve generosamente e... biquotidianamente la grande Unione Radiofonica Italiana.

Ed è un vero peccato, chè (vedi le lettere entusiastiche che molti amatori dirigono all'U.R.I. dalle più lontane parti del mondo) le audizioni del Jazz Band dell'Hotel di Russia, se registrate fonograficamente, potrebbero formare più tardi la delizia dei nostri pronipoti...

E adesso potremo contentarli, ci assicura Mr. Gernsbach. Soltanto è alla cellula fotoelettrica — quest'ultimo talismano della scienza — che lo dovremo.

Infatti la registrazione delle radioemissioni già risolta in mille guise con l'incisione di un disco o l'impressionabilità di un filo d'acciaio (apparati tipo Poulsen) divenne semplice da quando fu possibile con le lampade termojoniche amplificare fino al punto necessario le recezioni di per sè stesse troppo deboli captate dal vostro apparecchio.

Sufficientemente rinforzate invece su di un diaframma munito di una adatta punta, questo potrà agevolmente registrare sul disco matrice di cera le vibrazioni ricevute.

Senonchè la registrazione sul disco o sul rullo di cera è limitata a pochi minuti, dalle sue dimensioni che hanno certi limiti pratici costruttivi e la sua trasformazione in prima matrice elettrolitica in matrice definitiva in acciaio ed infine il *moulage* dei dischi definitivi sono tutte operazioni che possono solo farsi negli stabilimenti attrezzati *ad hoc* e con grandi spese.

Sicchè non si vedeva ancora chiaro come registrare (non le ultra interessanti emissioni della U.R.I., chè per questo ben altri sacrifici si potrebbero affrontare), ma per esempio un discorso politico importante, che dura spesso ben più dei cinque minuti circa che potrebbe contenere un disco tipo grammofono.

E gli Americani — che della Radio hanno compreso per primi tutte le possibilità — (non la ritengono come da noi purtroppo, un mero trastullo) se ne sono preoccupati... ed hanno risolto brillantemente il problema.

Fra breve ciascuno potrà avere a poco prezzo il suo apparecchio radio-foto-registratore, poco più voluminoso e costoso di una piccola Kodak.

La soluzione è data elegantemente dallo stesso principio che ha fatto creare al De Forat la sua *phonofilm*.

La cellula fotoelettrica al potassio è la maga dell'operazione.

Supponete una film vergine che scorra come in un Pocket-Kino delle dimensioni poco più di una macchinetta Kodak. Solo che invece che innanzi ad un obiettivo rivolto al paesaggio, essa scorre innanzi ad una cellula fotoelettrica influenzata dalla emissione radiofonica che volete registrare.

Ad ogni suono corrisponde una registrazione fotografica sulla film, che alla fine si fa sviluppare come una qualunque pellicola fotografica.

Per la sua ritraduzione in suono non si ha che a farla scorrere nell'apparecchio ricevente, innanzi ad altra cellula fotoelettrica, che questa volta funziona inversamente alla prima: ad ogni variazione di intensità della registrazione fotografica corrisponde una differenza di modulazione nella cuffia o nell'altisonante del vostro apparecchio attraverso una fedele selezione che ne fa la cellula stessa.

E' provato che una film così formata può servire per migliaia di volte senza sensibile variazione nell'intensità dei suoni ricevuti. Un disco grammofonico sarebbe sciupato dalla punta del diaframma assai più rapidamente.

Non è che questione di « mise au point » di fabbricazione, ma fra breve ogni famiglia avrà al posto dell'antiquato grammofono il radiofotofono che le permetterà di conservare, sempre che desideri, le radioaudizioni interessanti. Lo studente conserverà le lezioni radiodiffuse dall'Università, gli uomini politici le orazioni parlamentari, i giuristi i dibattiti forensi ed i musicisti di cattivo gusto, le radiodanze... dell'Hotel de Russie!

R. S. M.

GLI ACCUMULATORI ELETTRICI

Gli accumulatori sono dei generatori chimici di energia elettrica reversibili.

Vediamo come l'effetto detto di « polarizzazione » così combattuto nel caso delle pile, è quello sul quale è fondato il funzionamento degli accumulatori.

Mettiamo in soluzione un acido (o una base, o un sale) ed in essa soluzione immergiamo due elettrodi (piastre metalliche); ad esempio gli elettrodi usati nella pila di Volta: rame e zinco. Uniamo gli elettrodi dell'elemento così formato con un voltometro della dovuta sensibilità; potremo constatare che la differenza di potenziale creata dalla pila diminuisce lentamente. Il fenomeno si spiega osservando che sull'elettrodo positivo (rame) si depositano delle vescicolette di idrogeno (sviluppatosi dalla reazione dell'acido con lo zinco), che aumentano la resistenza interna dell'elemento e dànno luogo a reazioni *secondarie* tali da produrre una f. e. m. contraria a quella principale e tendente quindi ad ostacolare il passaggio di essa. Questa f. e. m., che fa abbassare la differenza di potenziale che altrimenti sarebbe fornita dalla pila, è detta *f. e. m. di polarizzazione*.

L'effetto di polarizzazione, come si comprende facilmente, è deleterio per il normale funzionamento delle pile, e vien combattuto con l'introduzione nell'elettrolito di adatte sostanze (dette *depolarizzanti*) capaci di impedire o diminuire la polarizzazione. Tali sostanze sono tali da assorbire l'idrogeno che man mano si sviluppa prima che esso si depositi nelle piastre positive.

1

2

3

— profili di piastre per accumulatori elettrici —

Così il Poggendorff unì al liquido eccitatore della pila di Volta del *bicromato potassico* che con l'acido solforico della soluzione dà origine ad *acido cromico* che, quale energico ossidante, si unisce all'idrogeno.

Il fenomeno della polarizzazione permette di poter usare i ricevitori chimici sia come ricevitori, sia come generatori: e con lo studio delle condizioni nelle quali i ricevitori chimici possono anche comportarsi da generatori (e viceversa), si è pervenuti alla costruzione ed all'uso di apparecchi che possono immagazzinare della energia elettrica fornita dall'esterno (sotto forma di energia elettrica), e restituirla quando se ne richiederà in quantità leggermente minore. Tali apparati son quelli che diconsi *accumulatori* o *pile secondarie*.

Se prendiamo un *voltametro* (apparecchio per la scomposizione elettrolitica dell'acqua) ad elettrodi di platino e scomponiamo una certa quantità di acqua, raccogliendo nelle rispettive campanelle i gas idrogeno ed ossigeno che si sviluppano, e colleghiamo poi gli elettrodi ad un sensibile voltometro, potremo osservare che esiste una leggera differenza di potenziale che lascia circolare una corrente in senso contrario a quello di circolazione della corrente che circolava durante la scomposizione.

Si osserva anche che i gas idrogeno ed ossigeno rientrano in combinazione, ed appunto alla ricostituzione dell'acqua si deve la energia elettrica che circola.

Il voltametro è quindi una *pila reversibile* (*a gas*).

Tale scoperta sarebbe forse rimasta ancora a lungo priva di vere e proprie applicazioni pratiche, poichè le correnti fornite dalla pila descritta sono debolissime e richiedono l'impiego dl platino, elemento tutt'altro che a buon mercato!

Le pratiche applicazioni furono possibili solamente con la scoperta della riversibilità della pila formata da elettrodi di piombo immersi in acido solforico. Quando si fa passare una corrente elettrica in un elemento formato da due placche di piombo immerse in acqua acidulata, se la corrente è tale da scomporre l'acqua, l'elettrodo positivo (quello collegato al polo positivo della sorgente) si ricopre di uno strato di *perossido di piombo* rosso bruno (color cioccolata); l'idrogeno si porta sulla *piastra* negativa ove riduce *l'ossido di piombo* che po-

teva essersi formato, e forma acqua. Sulla piastra negativa viene così lasciato uno straticino di *piombo spugnoso*. In tali condizioni l'elemento dicesi *carico* e chiudendo attraverso un circuito esterno i poli dell'accumulatore si avrà un passaggio di corrente.

Tale corrente, nell'interno dell'elemento, decompone l'acqua: l'idrogeno si trasporta sull'elettrodo positivo e riduce il perossido di piombo che si era formato durante la carica; l'ossigeno si porta sull'elettrodo negativo e vi origina dell'ossido di piombo. L'ossido ed il perossido di piombo così formatisi, a contatto dell'acido solforico in soluzione, formano acqua e solfato di piombo.

Se si svolgessero le cose dette con equazioni chimiche e si calcolasse la quantità di acido solforico ad elemento carico e ad elemento scarico, si vedrebbe che tale quantità diminuisce nel corso della scarica: si verifica infatti nella pratica che la *densità* (quantità sullo stesso volume) *diminuisce durante la scarica*. Anzi, come vedremo, in pratica un fattore sicuro che indica lo stato di un elemento è la misura della densità dell'elettrolita di esso.

Se si calcolasse la differenza di potenziale che può fornire un accumulatore, si perverrebbe a 1.77 *volta* per elemento. La f. e. m. *media* è alquanto maggiore di tale cifra e si aggira intorno ai 2 *volta*.

La teoria dell'accumulatore sopra detta (detta anche *della doppia solfatazione*) non spiega completamente i fenomeni tutt'altro che semplici che avvengono durante la carica e durante la scarica e molte sono state le critiche e le obbiezioni ad essa teoria rivolte. Così, per esempio, le piastre che alla scarica, dopo la solfatazione, dovrebbero acquistare una tinta biancastra, conservano sempre una tinta oscura. Così anche si riduce a piombo spugnoso il solfato dell'elettrodo negativo, ma il solfato del positivo non si riesce a trasformare in biossido.

Non staremo qui ad esaminare le diverse teorie che spiegano più o meno da vicino tali fenomeni e rimandiamo agli speciali trattati coloro che volessero conoscerle.

* * *

Il piombo spugnoso ed il perossido di piombo che si formano sugli elettrodi degli accumulatori vengono denominati *materia attiva*. Per la scarsezza di tale materia attiva, i primi accumulatori costruiti immagazzinavano piccole quantità di energia corrispondentemente al loro peso. Si pensò di aumentare la capacità con il produrre artificialmente sugli elettrodi la materia attiva, prima di incominciare le regolari cariche e scariche.

Le materie attive consistono in *minio* e *litargirio* che vengono separatamente impastate con acqua ed applicate sulle piastre di piombo. Su queste le materie attive vengono generalmente mantenute aderenti mediante colla, glicerina, ecc.

La forma delle piastre varia grandemente da tipo a tipo: tutte però sono tali da offrire la massima superficie.

Le piastre negative si fanno generalmente con il metodo del Faure (compressione di pasta di minio), e si costruiscono con griglie di piombo.

Le placche positive sono generalmente fatte di solo piombo e ricoperte da fitte e sottili nervature per aumentarne la superficie.

Il metodo immaginato ed applicato dal Faure per la formazione ed il deposito artificiale della materia attiva sulle piastre degli accumulatori è rimasto approssimativamente sempre lo stesso. Solo, nei primi tipi costruiti, onde impedire di cadere alle materie attive si usava un sacco di feltro che pur si alterava nell'acqua acidulata e le sostanze attive cadevano rapidamente.

Con la costruzione degli *elettrodi a griglie* si riuscì a sopprimere il sacco di feltro o qualsiasi altro procedimento meccanico occorrente per mantenere sulle piastre le sostanze attive. Oggi le piastre degli accumulatori a formazione artificiale sono costruite nel modo seguente: La carcassa che deve servire di sostegno alla materia attiva ha la forma di una griglia a maglie generalmente quadrate o esagonali; in ogni celletta viene compressa un pastiglia di pasta dell'ossido di piombo (minio al polo positivo, litargirio al negativo). L'accumulatore si forma con solo qualche passaggio di corrente.

La forma delle cellette ed il loro profilo varia da casa a casa costruttrice. Saranno naturalmente preferibili quelle piastre che mantengono più saldamente le materie attive. L'ossatura non viene, in generale, fatta con piombo puro, bensì da una lega di piombo con antimonio con il 3÷8 % di quest'ultimo.

Si può dire che le piastre positive possono venire usate per circa tre anni, mentre le negative da otto a dieci anni. Però curando di usare sempre acido solforico puro, acqua distillata e carica e scarica razionali, la vita delle piastre viene sensibilmente aumentata.

Diamo in figg. 1 e 2 i profili delle piastre di due tipi di accumulatori. La sezione di altro tipo di griglia è data in fig. 3.

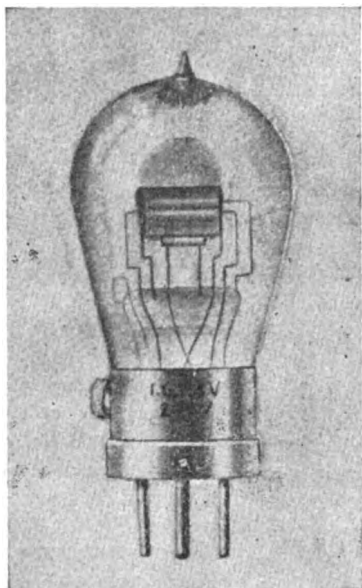
L'idea di costruire le piastre di celle capaci di tener ferma la materia attiva anche quando l'accumulatore è sottoposto a scosse anche forti (per esempio: trazione) si deve al compianto colonnello Pescetto che munì di punte le nervature che formano il graticcio delle piastre. Tali punte sono tali da potersi ripiegare ciascuna su di un alveolo e trattenervi la materia attiva ivi compressa.

(*continua*)

RUGGERO RUGGIERI.

ESPERIENZE SUI "TETRÒDI"

Nel fascicolo del 1° gennaio a. c. di «Radio per tutti», il signor C. Tagliabue, dettando un articolo sulle valvole a doppia griglia, concludeva affermando che queste valvole sono molto meno sensibili delle ordinarie e vanno, pertanto, usate solo in casi speciali.

L'affermazione, così recisa, mi colpì perchè io, avendo più volte sperimentato i tetròdi, ne avevo ricevuta un'impressione ben diversa. Tuttavia non ebbi occasione fino a questi ultimi tempi di attendere ad un lavoro serio e rimasi con una certa incertezza, anche a causa della insufficiente documentazione in argomento, e per il fatto che non esistendo in commercio se non pochissimi apparecchi con impiego del tetròdo, ciò lasciava supporre che il sig. Tagliabue potesse essere nel vero.

« **Pentodo** » **Del Vecchio**

Nel giugno scorso, io mi sono messo a sperimentare con metodo intorno al tetròdi, dedicandovi parecchio tempo e sono in grado, ora, di riferire esaurientemente.

Dico subito che la valvola a doppia griglia è un eccellente rivelatore, certamente superiore al triodo ed ha, su questo, notevoli vantaggi.

Le mie esperienze sono state condotte sia servendomi di un tetròdo Philips, di cui son note le caratteristiche, sia utilizzando un pentòdo di prova fornitomi dall'amico ing. Del Vecchio, del quale *pentòdo* lasciai fuori circuito le seconda placca.

Intorno al *pentòdo* Del Vecchio — valvola con due griglie e due placche, di cui unisco là fotografia — e delle sue interessantissime applicazioni, riferirò in un prossimo articolo.

* * *

Portando la seconda griglia di un *tetròdo* ad un certo potenziale positivo rispetto al filamento si ha il fenomeno di una notevole agevolazione al percorso degli elettroni che dal filamento vanno alla placca: tale proprietà — che costituisce la caratteristica peculiare del *tetròdo* — m'indusse a sperimentare per il primo il circuito più semplice (fig. 1) che è un ordinario circuito di detectione, a quadro, con la sola aggiunta del collegamento della seconda griglia al positivo dell'anodica.

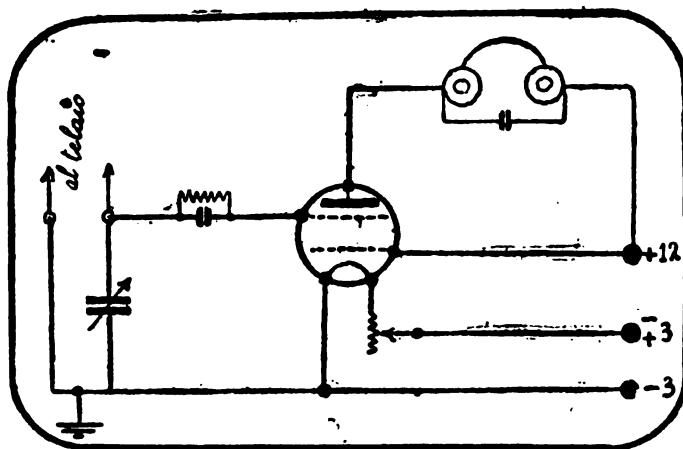



Fig. 1.

Ebbi subito un ottimo funzionamento, marcatamente più redditizio di quello di un analogo circuito normale, per quanto la tensione di placca impiegata fosse notevolmente ridotta. Con quadro circolare di 80 cm. 12 spire, condensatore variabile da 1 mf. e circa 12 a 15 volt sull'anodica, stando in Roma, a piano terreno, la ricezione della U. R. I. era fortissima, in cuffia.

Pensai, allora, di introdurre la reazione e disposi il circuito come a fig. 2. In luogo di reagire con una bobina a fondo di paniere su di un variometro, l'accoppiamento può esser fatto, naturalmente, anche fra due bobine e in luogo dell'aereo può essere impiegato il quadro.

I risultati furono sensibilmente superiori: la U. R. I fu ricevuta in altoparlante, abbastanza forte; si udirono anche le stazioni a onde persistenti e si poterono anche percepire, per quanto assai deboli, alcune diffonditrici estere. Da notarsi che il mio aereo non è che la rete dei campanelli elettrici interna dell'appartamento e la terra è presa sul termosifone.

La valvola Del Vecchio ha dato un rendimento leggermente superiore alla Philips.

Provai, successivamente, a variare il circuito disponendo il telefono in serie sulla seconda griglia e derivando la reazione dalla placca. Feci ciò pensando che, in fondo, la seconda griglia assume anche una funzione di placca, giacchè una parte degli elettroni vengono da essa trattenuti e determinano una corrente

Fig. 2.

dal + dell'anodica al filamento. Questa corrente sarà più debole di quella del principale circuito anodico, ma se *tutta* l'energia di questo verrà impiegata nell'effetto reattivo, io avrò una compensazione nei due fenomeni e i risultati non saranno, forse, minori. Infatti, l'esperienza confermò la teoria e l'intensità ricettiva di questa disposizione non fu minore di quella ottenuta colla disposizione della fig. 2.

Fig. 3.

Pensai, allora, di derivare dalla placca tanto la reazione che il telefono lasciando alla seconda griglia l'integrale sua funzione originaria senza assegnarle il lavoro del telefono (fig. 4): i risultati furono press'a poco uguali a quelli ricevuti dai precedenti schemi.

Mi posi, successivamente, a studiare una variante dello schema di fig. 2 (vedi fig. 5), e dello schema di fig. 4 (vedi fig. 6) e nel primo caso mandai la reazione direttamente fra la griglia principale, al posto della solita resistenza shuntata, e il quadro. Medesimi risultati. Qui, però, fu necessario disporre un potenziometro la cui regolazione risulta critica. Della disposizione di cui a fig. 6 non saprei offrire una spiegazione plausibile, perchè la seconda griglia ha un potenziale positivo attraverso il telefono e la reazione e ne ha uno negativo per l'attacco alla terra: certo si è che i risultati sono ugualmente ottimi.

In fig. 7 si vede la particolarità del circuito di placca sintonizzato (*tuned anode*) in serie colla reazione e il telefono mentre alla seconda griglia è ri-

Fig. 4.

servata la solita funzione di agevolatrice nel convogliamento degli elettroni. Con questo circuito i risultati sono appena leggermente superiori che con i precedenti, ma la regolazione è più difficile.

A questo punto, per non dilungarmi troppo, rimando al prossimo numero il riferimento sulla seconda parte del mio lavoro, che riguarda le esperienze della doppia griglia col metodo « réflex » e col sistema

Fig. 5.

della « modulazione », entrambi assai interessanti.

Posso, però, fin da ora, tirare alcune conclusioni ed esporre i vantaggi che io credo siano offerti dall'uso dei *tetròdi*.

1. — Il *tetròdo* è più redditizio del triodo: mentre con un solo triodo non si possono ottenere che ricezioni in cuffia, con un *tetròdo*, se l'emissione è vicina, si può ricevere in altoparlante.

2. — Il consumo per l'*accensione* del *tetròdo* è minore che col triodo. Un B. 6 « miniwatt » della Philips, per esempio, funziona bene sotto 2/10 di ampères con soli 2 volt, ma vi sono *tetròdi* americani che funzio-

nano con 0,03 amp. 3 v. il che, in pratica, consente di utilizzare una batteria d'accensione *interna all'apparecchio.* V'è un altro *tetròdo* Philips il quale consuma 0,5 amp. sotto 4 volt e un *tetròdo Radiotechnique* il quale consuma 0.40 amp. sotto 4 volt.

3. — La tensione anodica varia, in genere, dai 2 ai 20 volt. Talvolta essa può addirittura venire soppressa come in un certo apparecchio americano, sperimentato e lodato dallo stesso Marconi.

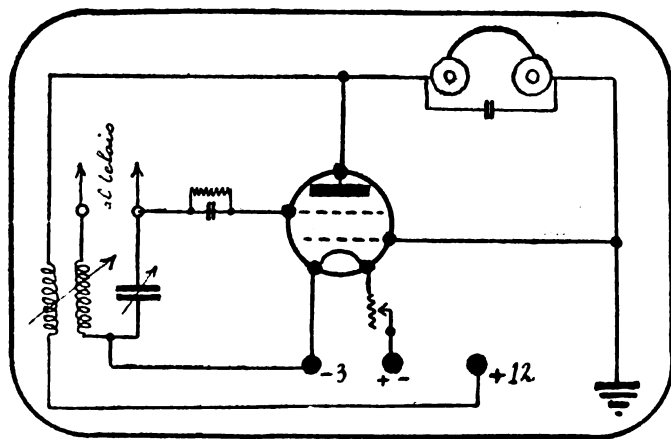



Fig. 6.

Col Del Vecchio io ho impiegato generalmente 12 volt. In pratica, anche la batteria anodica può venire racchiusa nel cofano dell'apparecchio.

4. — La reazione comporta un minor numero di spire che col *tetròdo.* Io ho avuto ottimi risultati con due bobine fisse, affacciate a 5 mm. di distanza l'una

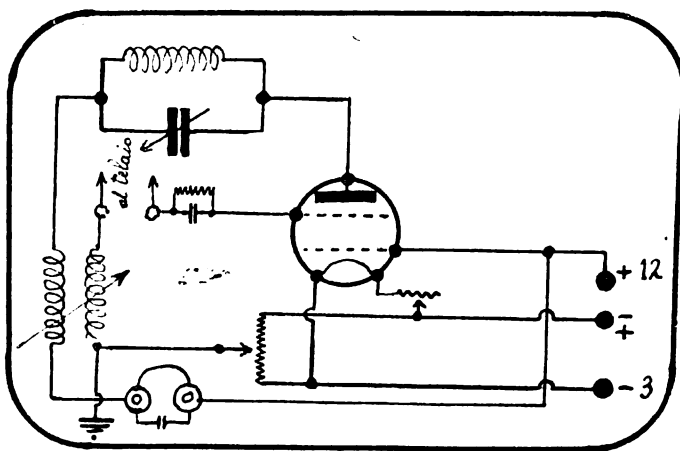



Fig. 7.

dall'altra e schermate da una sottile lastra di rame, mobile, in modo da poter schermare più o meno.

5. — In tutti i circuiti occorre un reostato a grande e delicato regolaggio perchè l'accensione è, spesso, critica, e bisogna notare che *ad ogni valore della tensione anodica corrisponde un valore dell'accensione.*

Concludendo: il *tetròdo,* a causa del gomito della sua caratteristica, singolarmente acuto, si presenta come un detectore ottimo. A causa della seconda griglia i consumi e le tensioni possono venire assai ridotti senza diminuire il flusso elettronico. Inoltre, possedendo il *tetròdo* tutte le proprietà di un sistema *a resistenza negativa,* si dimostra eccellente come autogeneratore. Infine, poichè la corrente del circuito di placca e quella del circuito della seconda griglia *variano in senso inverso,* risultano possibili, come vedremo, accorgimenti per ottenere *eccezionali amplificazioni.*

UMBERTO BIANCHI.

Qualche notizia sulla radio in Olanda

Già assai prima che fossero inaugurate le stazioni emittenti inglesi, in Olanda funzionavano radioemittenti che cominciarono col trasmettere musica grammofonica ed organizzarono più tardi concerti a cura di un giornale inglese, il *Daily Mail.* Così la stazione della Netherland Radio Industry all'Aja, che era sentita in buona parte d'Europa.

Durante la guerra, per restare indipendenti dai cavi transatlantici, fu installata una potente stazione radiotelegrafica a Kootwyk, presso Apeldoorn, che mantiene regolare servizio con l'India. L'aereo è sospeso a sei alberi di 212 metri. La stazione ricevente rispettiva è a Meyendell ed ambedue sono rilegate agli Uffici Centrali telegrafici di Amsterdam.

Un'altra importante stazione emittente è stata installata alla Borsa di Amsterdam e dirama notizie finanziarie ai giornali di provincia; della stazione stessa si serve l'Ufficio Stampa Vaz Diaz di Amsterdam per distribuire le sue notizie alla stampa provinciale che può quindi uscire nelle sue edizioni completa come quella della Capitale.

Anche molte banche posseggono le loro stazioni riceventi ed hanno eccellente servizio informativo commerciale da Londra, Parigi, Berlino ed Amburgo.

I permessi di trasmissione sono riservati solo alle associazioni di amatori di cui la più importante è la Netherland Association for Radiotelegraphy che può trasmettere dalle sue varie sedi con energia non maggiore di 100 watt e lunghezza di onda non superiore a 200 metri.

Ciò nonostante moltissimi amatori trasmettono clandestinamente usando come chiamata segnali che si iniziano con la lettera O e PC, e parecchi si son fatti sentire in America. La più parte degli amatori, circa 60.000 risiedono ad Amsterdam, l'Aja e Rotterdam.

Quanto alle radioemissioni circolari l'Olanda non ha proprie stazioni ufficiali; le stazioni radiotelegrafiche hanno ed esercitano a proprie spese anche la radiofonia. Dal principio del 1924 un certo numero di radioamatori tedeschi si quotarono per far le spese di un posto emittente ed ottenere gratis l'uso della stazione di Hilversum.

Le trasmissioni alimentate da quote volontarie degli ascoltatori aumentano e migliorano giornalmente. L'audizione è assolutamente gratuita e non è gravata da tassa alcuna. Recentemente una ditta costruttrice ha regalato alla stazione due alberi da 60 metri per innalzare ancora l'aereo ed aumentare l'efficienza della emissione.

Materiale ricevente è per lo più importato dalla Francia e parti staccate dall'America e dall'Inghilterra.

Esistono già quattro riviste tecniche, e nel giugno scorso ha avuto luogo a Scheveningen una Radio esposizione che ha avuto grandissimo successo.

L' impianto radiomicrofonico al Senato del Regno

Siamo lieti di poter illustrare per i primi l'interessante impianto radiomicrofonico compiuto a Palazzo Madama, di cui i giornali quotidiani hanno data qualche vaga notizia.

L'installazione è dovuta al solertissimo Direttore Generale dell'Economato del Senato, comm. G. De Rosa, e fu completata in circa due mesi dalle *Industrie Radiofoniche Italiane* su progetto dell'ing. Ranieri.

Essa ha un triplice scopo: distribuisce le audizioni radiofoniche ad una serie di cuffie e di altisonanti in varie sale del Senato al primo ed al secondo piano ed agli appartamenti della Presidenza: raccoglie e distribuisce allo stesso modo i discorsi pronunciati al banco del Governo nell'aula del Senato stesso e quelli che verranno pronunciati nell'aula del Parlamento.

Le prime due parti dell'impianto furono brillantemente compiute e visitate giorni sono da S. E. il Presidente on. Tittoni e dall'on. Di Campello, che si congratularono vivamente con l'ing. Ranieri e col cav. Benazzi, che in assenza del comm. De Rosa presiedette ai lavori.

Essenzialmente, consiste in un ufficio centrale, sito in una apposita sala, dove sono condotte l'antenna di ricezione radiofonica e le linee della Camera dei Deputati e dell'aula del Senato.

Le emissioni sono captate da un ricevitore a galena e da un apparecchio a risonanza a 4 lampade e distribuite da apposito quadro di manovra ad una serie di cuffie site alla *buvette* del primo e del secondo piano, alla sala di scrittura ed agli appartamenti della Presidenza ed a varii altisonanti nei vari piani.

Naturalmente sia le radioemissioni che le trasmissioni microfoniche sono prima della distribuzione amplificate da tre amplificatori a tre lampade ciascuno...

Ritorneremo sull'importante impianto quando sarà completato col collegamento già per tre quarti compiuto fra la Camera ed il Senato.

Una delle cuffie a disposizione dei Senatori in una delle Buvettes di Palazzo Madama.

Un altisonante in una veranda a vetri a Palazzo Madama

Il centralino dell'impianto Radiomicrofonico a Palazzo Madama

LA RADIO COME AFFARE INDUSTRIALE AGLI STATI UNITI

Negli ultimi dodici secoli di civiltà commercialmente considerati, non ci è stato nulla di così stupefacente come lo svilupparsi dell'industria radiotelefonica. Cinque anni fa la radiotelefonia, come è concepita oggi, non era certamente un affare. Era appena una questione scientifica. E l'altr'anno le società di radio incassarono 1.000.000 di dollari al giorno!

Alla fine del 1920 la Westinghouse costruì una prima stazione trasmettente radio. Da allora le cifre di vendita annuali crescono come in progressione geometrica: Nel 1920: 2 milioni; nel 1922: 5 milioni; nel 1923: 60 milioni; nel 1924: 350 milioni.

E' cosa da far impazzire gli statisti! L'industria degli automobili, che è pure la maggiore negli Stati Uniti, rese l'anno scorso oltre tre miliardi di dollari e produsse 3.617.602 automobili, ma era stata in incubazione per trenta anni... I cinematografi anche elevarono i loro prodotti a cifre astronomiche, ma occorse un bel numero d'anni per arrivare a simili risultati...

Nella vita buona, sana e legale la radio invece è diventata in cinque anni il più grande sport intellettuale. Per sentire i magistrali concerti delle più famose orchestre delle grandi metropoli, per scoprire fra mille altre una determinata audizione nella pace del focolare domestico, il radioamatore pagherebbe qualsiasi cosa.

Per che cosa si spende tanto denaro? Nella sua essenza si tratta di energia nelle più piccole quantità concepibili, di onde elettromagnetiche così deboli da dover essere misurate con il microamperometro.

Se tutte le energie captate la notte scorsa da tutti gli apparecchi riceventi del mondo fossero concentrate in un solo impulso, questi non sarebbe capace di condurre un tram elettrico da piazza Venezia a piazza Colonna. Non potrebbe nemmeno avviarne il motore. Eppure solamente gli Stati Uniti pagano un milione di dollari al giorno per godere la loro parte di questa infinitissima potenza eterea.

Naturalmente questo sviluppo prodigioso non era sfuggito all'attenzione del pubblico e, bisogna pur dirlo, il pubblico non è sfuggito alle sue conseguenze.

Le prime azioni radio giacciono morte sul mercato. Le poche persone intelligenti che avevano avuto il senso comune di comperare quelle buone le stanno commutando in aeroplani. Nei primi tempi fu una vera invasione che gli apparecchi radio appena usciti dalle nuove fabbriche fecero nelle tranquille case americane. Ed il pubblico, vedendo tale invasione ebbe la certa impressione che, dietro un tale commercio dovessero esservi dei danari e cercò con ogni mezzo di associarsi ai costruttori di apparecchi onde dividere con essi i benefici.

La grancassa commerciale già batteva per essi; i dottori di radio avevano già cominciato la loro danza sfruttatrice. Circa due anni fa le azioni di radio fiorirono come i funghi dopo la pioggia.

Poi avvenne come per le azioni degli aeroplani. Dei milioni di azioni di carta dilagarono dappertutto. Qualcuna buona, moltissime cattive. In gran parte della letteratura reclamistica c'era la più sfrontata esagerazione. La maggioranza delle centinaia e più di compagnie che hanno offerto azioni al pubblico negli ultimi anni, non solo si sono ritirate dagli affari, ma sono dimenticate del tutto. Ci sono ora approssimativamente 50 azioni di apparechi radio e accessorii che un agente rispettabile riconoscerebbe con diversi gradi di simpatia. Queste corrono dalla Général Electric, la maggiormente quotata, a circa 300 dollari, fino alla piccola quotata a un dollaro e 1/4. Delle attuali non ce ne sono di quotate più di una dozzina, ed una sola, la « Radio Corporation », è quotata in Borsa.

Un noto tecnico romano ha ideato un apparecchio radioricevitore il quale presenta caratteristiche tali da renderlo oggetto di sicura e facile concorrenza con qualunque altro tipo.

Partendo dal presupposto che, fra qualche mese, l'Italia conterà tre stazioni radiodiffonditrici a Roma, Milano e Napoli, il detto tecnico è partito dall'idea di mettere in commercio un apparecchio il quale rispondesse a questi tre requisiti:

a) assicurare la ricezione in altoparlante ENTRO IL PERIMETRO DELLE TRE GRANDI METROPOLI (le quali, da sole, comprendono il 20 o 30 per cento della popolazione d'Italia in mezzo a cui è possibile diffondere la Radio) e la ricezione in cuffia DA QUALUNQUE ZONA DEL PAESE;

b) poter funzionare senza accumulatori, nè pile esterne all'apparecchio, escludendo anche l'Anodica, con relativi ingombri di cordoni di collocamento e pericoli di bruciare le valvole; tutto ciò è sommamente inviso alla grande clientela, come la pratica commerciale dimostra « ad abundantiam »;

c) poter vendere al pubblico l'impianto completo a non più di MILLE LIRE.

L'apparecchio ideato soddisfa pienamente a tutti e tre i detti requisiti. Il suo peso è di circa 3 chilogrammi. Il cofano ha le dimensioni di cm. 30 × 15 × 12; il costo di fabbricazione in serie non supera le lire 300. Funziona con una batteria interna di pile a secco di 20 volt. La manovra è ridotta a due soli ordini.

L'ideatore desidera entrare in relazione con Società o persona che sia disposta a fabbricare o mettere in commercio l'apparecchio. L'ideatore è anche in grado di assumere in proprio la fabbricazione seguendo soltanto la esclusività commerciale. Non si hanno grandi pretese.

Scrivere indirizzando M. B. presso RADIOFONIA.

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE SETTIMA *(continuazione)*

PREFISSI E SUFFISSI

§ 90. Diamo qui la lista completa dei prefissi e dei suffissi, rinviando, per quelli già studiati, ai paragrafi rispettivi. Includiamo fra i prefissi alcuni avverbi *(for)*, preposizioni (*al*, *en*, *el*, ecc), esclamazioni *(fi!)* più frequentemente in uso come prefissi.

al - indica direzione, aggiunta.
alveni, arrivare (*veni*, venire).
aldoni, aggiungere (*doni*, dare).

bo - come detto al § 81 denota parentela per matrimonio.
bopatrino, suocera (*patro*, padre).

dis - indica separazione.
disiri, separarsi (*iri*, andare).

ek - indica l'azione momentanea o incipiente; l'azione cioè considerata nel momento in cui comincia, senza tener conto se essa poi cessi subito (azione momentanea) o continui (azione incipiente).
ekkrii, esclamare (*krii*, gridare).
ekdormi, addormentarsi (*dormi*, dormire).

eks - corrisponde all'ex italiano.
eksprezidanto, ex-presidente (*prezidanto*, presidente).

el - indica movimento dall'interno all'esterno: inoltre s'adopera per indicare l'azione seguitata sino alla fine.
eltiri, tirar fuori, estrarre (*tiri*, tirare).
ellerni, imparare a fondo (*lerni*, imparare).

en - indica movimento dall'esterno all'interno.
eniri, entrare (*iri*, andare).

fi - indica disprezzo morale.
fivirino, donnaccia (*virino*, donna).

for - fuori, via.
foriri, andar via (*iri*, andare).
forkuri, correr via (*kuri*, correre).

ge - come detto al § 82 denota i due sessi riuniti.
geonkloj, zio e zia (*onklo*, zio).

mal - come detto al § 25 denota il contrario.
malbela, brutto (*bela*, bello).

ne - indica negazione.
neutila, inutile [28] (*utila*, utile).

pra - come detto al § 83 denota antichità remota.
praavo, antenato (*avo*, nonno).

re - indica ritorno dell'azione, ripetizione.
redoni, restituire (*doni*, dare).
reveni, ritornare (*veni*, venire).

sen - indica mancanza.
senfadena, senza fili (*fadeno*, filo).

sur - indica posizione superiore.
surskribi, scrivere sopra (*skribi*, scrivere).

tra - indica passaggio attraverso un luogo.
trapasi, passare attraverso (*pasi*, passare).

trans - indica passaggio da un luogo ad un altro.
transporti, trasportare, trasferire (*porti*, portare).

-ach- indica disprezzo materiale
homacho, uomo bruttissimo (*homo*, uomo).
(*fihomo*, uomo spregevole).

-ad- come detto al § 67 indica azione o continuazione di azione.
paroladi, fare un discorso (*paroli*, parlare).

[28] Si ricordi la differenza (già accennata nel § 26) fra *neutila* inutile, *malutila* nocivo. *Sen* (che di solito si adopera con radici sostantive) si trova qualche volta con radici aggettive ed equivale a *ne*: *senutila* (*sen utilo*) inutile.

-ajh- come detto al § 57 indica cosa concreta.
glaciajho, cosa gelata, un [gelato (*glacio*, ghiaccio).

-an- come detto al § 39 indica abitante, membro, partigiano.
kristano, cristiano (*kristo*, Cristo).

-ar- come detto al § 68 indica riunione di più cose.
vortaro, vocabolario (*vorto*, parola, vocabolo).

-nj-chj,- si adoperano per formare i diminutivi vezzeggiativi, il primo pel maschile, il secondo pel femminile. Si affiggono a nomi propri e a nomi di parentela (sopprimendo facoltativamente le lettere successive alla seconda).
Petrchjo. Pechjo, Pierino. (*Petro* Pietro).
Jochjo Beppe, *Jonjo* Beppina (*Josefo*, Giuseppe).
pachjo babbino (*patro* padre).
panjo mammina.

-ebl- come detto al § 53 indica possibilità.
videbla visibile (*vidi* vedere).

-ec- come detto al § 56 indica qualità astratta
boneco bontà (*bona* buono).

-eg- come detto al § 24 indica accrescimento.
varmega scottante (*varma* caldo).

-ej- come detto al § 69 indica luogo destinato a...
lernejo, scuola (*lerni* imparare).

-em- come detto al § 55 indica inclinazione, propensione.
studema, studioso (*studi*, studiare).

-er- indica la parte d' un tutto.
fajrero, una scintilla (*fajro*, fuoco).
monero, una moneta (*mono*, moneta [in genere]),
sablero, un chicco di sab- [bia (*sablo*, sabbia).

-estr- indica il capo.
imperiestro, imperatore, (*imperio*, impero).
urbestro, sindaco (*urbo*, città).
lernejestro, direttore di [scuola (*lerni*, imparare).
oficejestro, capo ufficio (*oficejo*, ufficio).

-et- come detto al § 23 indica diminuzione.
rideti, sorridere (*ridi*, ridere).

-id- indica discendenza.
bovido, vitello (*bovo*, bue).
princido, principino, figlio [di principe (*princo*, principe).
Atreido, discendente di A- [treo, Atride (*Atreo*, Atreo).

-ig- come detto al § 84 indica, far diventare, rendere.
mortigi, uccidere (*morti*, morire).

-igh- come detto al § 85 indica, divenire, farsi.
palighi, diventare pallido, [impallidire (*pala*, pallido).

-il- come detto al § 40 indica mezzo, istrumento.
kudrilo, ago (*kudri*, cucire).

-in- come detto al § 8 indica il femminile.
onklino, zia (*onklo*, zio).

-ind- come detto al § 54 indica, meritevole di...
admirinda, ammirevole, de- [gno d'ammirazione (*admiri*, ammirare).

-ing- come detto al § 71 indica un oggetto che contiene parzialmente o in cui s'introduce una cosa.
kandelingo, candeliere (*kandelo*, candela).

-ism- indica dottrina, sistema, modo abituale di pensare o d'agire.
okultismo, occultismo (*okulta*, occulto).
Esperantismo, Esperantismo (*Esperanto*, Esperanto).

-ist- come detto al § 37 indica mestiere, professione, occupazione abituale.
pentristo, pittore (*pentri*, dipingere).

-uj- come detto al § 70 indica oggetto che porta o contiene una o più cose.
inkujo, calamaio (*inko*, inchiostro).

-ul- come detto al § 38 indica individuo caratterizzato da...
bravulo, persona brava, va- [lorosa (*brava*, bravo, valoroso [aggettivo]).

-um- Come la preposizione *je*, il suffisso *-um-* si adopera per designare un rapporto fra le radici e le parole derivate che non si potrebbero esprimere esattamente con altro suffisso.
manumo, polsino (*mano*, mano).
gustumi, gustare (*gusto*, gusto).
krucumi, crocefiggere (*kruco*, croce).
malvarmumi, raffreddarsi (*varma*, caldo).

§ 91. Anche con i prefissi si possono formare sostantivi, aggettivi, avverbi e verbi affiggendo loro le desinenze o i suffissi opportuni.
dise, in ordine sparso (*dis-*).
ree, di nuovo, nuovamente (*re-*).
aro, gruppo, insieme (*-ar-*).
eble, forse (*-ebl-*).
inda, degno (*-ind-*).
La aro de la kunvenintoj estis tre granda
Il gruppo dei convenuti era molto grande
Li estas inda je laŭdo
È degno di lode

ESERCIZIO.

Anglo	inglese	*vagono*	vagone
kapo	capo, testa	*valizo*	valigia
knabo	fanciullo	*vilagho*	villaggio
kupeo	scompartimento, [coupè	*forta*	forte
		frua	di buon' ora
letero	lettera	*grava*	importante
Londono	Londra	*juna*	giovane
minuto	minuto	*komuna*	comune
nokto	notte	(*komunumo*	comune, municipio)
ofico	impiego, ufficio	*elekti*	scegliere
(*oficisto*	impiegato)	*halti*	fermarsi, sostare
oficiro	ufficiale	*gajni*	guadagnare, vince- [re
pastro	prete		
pavimo	pavimento	*helpi*	aiutare
popolo	popolo	*instrui*	insegnare
reto	rete	*korespondi*	corrispondere
stacio	fermata	*kushi*	giacere
(*stacidomo*	stazione)	*lasi*	lasciare
tajloro	sarto	*lerni*	imparare
temo	argomento	*peti*	chiedere
prokrasti	rimandare, pro- [crastinare	*urghi*	essere urgente
		vojaghi	viaggiare
resti	restare	*vundi*	ferire
(*restado*	permanenza)	*neniu*	nessuno
sidi	sedere	*tiel*	di quello, di esso

Ricevinte urghan leteron de mia korespondanto en Londono, mi devis, laŭ ties peto, senprokraste forveturi el mia

urbo al Anglujo. Mi ekvojaghis vespere, je 10, 45 [29] *kaj tutan-nokton ghis tagigho mi sidis en la anguleto, de mi elektita, en duaklasa vagono. Miaj kunvojaghantoj estis kvin: paro da junaj geedzoj, unu pastro, unu oficiro kaj unu oficisto.*

[29] Si legga: *je la deka* sott *horo) kaj kvardek kvin minutoj.* Si può anche. dire: *je la deka kaj tri kvaronoj*, oppure più raramente, *je tri kvaronoj post la deka* o infine, si noti, *je tri kvaronoj de la dekunua* (sono già passati tre quarti di quella che completa, sarà l'ora undecima.)

Che la unua stacidomo, la oficiro malsupreniris kaj estis anstataùata de iu sinjoro kun flikitaj vestoj, kiu eksidis apud mi kaj poste al mi dìris esti... tajloro. Pro forta skuo de la vagonaro valizego, kiu trovighis en la reto super mia kapo, falis el ghia ejo sur mian kapon, resaltis inter la nomitajn geedzojn kaj fine kushis sur la pavimo de la kupeo. Feliche neniu el la kunvojaghantoj estas vundita.

Un apparecchio monovalvolare funzionante con quadro

I risultati veramente ottimi, da me ottenuti con questo circuito, mi hanno indotto a farlo conoscere anche a quei lettori di « Radiofonia » che, impossibilitati nell'impianto dell'aereo, vorrebbero, con minima spesa, un apparecchio atto a ricevere le radio-emissioni europee col semplice telaio.

Infatti col circuito in parola, che è un « Flewelling » alquanto modificato per renderne facilissima la regolazione, stando in Italia si ricevono alla cuffia (ed in

modo più che soddisfacente) le diffonditrici inglesi, francesi, belghe, ecc., comprese fra i 200 e 700 metri di lunghezza d'onda.

Veniamo ora brevemente alla descrizione:

IL TELAIO sarà del tipo a spirale piatta, misurerà m. 2 di lato e comporterà n. 6 spire di filo mm. 0,8-2 cotone. Le spire disteranno circa cm. 5 una dall'altra.

IL CIRCUITO. — Il condensatore di sintonia C^1 è del tipo variabile, a dielettrico aria ed il suo valore è di 0,0005 mf. Questo condensatore deve essere munito di verniero.

I tre condensatori fissi devono essere di buona qualità ed il loro valore rispettivamente: 2 da 0,0015 ed 1 da 0,001, il quale è shuntato da una resistenza variabile R a grafite da 1-3 M

Le due bobine S^1 e S^2, non richiedono, nella costruzione difficoltà alcuna. Occorrono 2 tubi di cartone il di cui diametro sarà rispettivamente di cm. 4,5 e 4. Fatti ben seccare i 2 tubi in un forno, si immergeranno ancor caldi in un bagno di paraffina bollente, allo scopo di renderli insensibili all'umidità. Quando saranno bene asciutti si prenderà il tubo dal diametro maggiore e vi si avvolgeranno n. 60 spire di filo 0,8-2 cotone; sul tubo più piccolo si porranno invece n. 40 spire del medesimo filo. Le due bobine vanno poste l'una interna all'altra allo scopo di ottenere un accoppiamento il più stretto possibile.

REGOLAZIONE DELL'APPARECCHIO. — La regolazione non presenta alcuna difficoltà: accesa la valvola si eleva il valore della resistenza variabile sino a percepire il suono delle oscillazioni: si diminuisce quindi la resistenza R sino appena al di là delle oscillazioni preesistenti.

Trovato l'accordo ogni rumore sparisce e si incomincerà a ricevere. Agendo col condensatore C^1 e col verniero si otterrà la massima amplificazione che si metterà « a punto » dando qualche tocco al reostato d'accensione.

Ed ora non mi resta che augurare una buona fortuna a tutti coloro che si accingeranno al montaggio di questo « Flewelling » modificato, che, ripeto, mi ha dato soddisfacentissimi risultati.

STEFANO ROBIATI.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Guido Stellingwerff (Isola Liri Sup.). — Il fischio che si genera nel suo apparato ha, con molta probabilità, origine negli stadî ad audio-frequenza. Ciò potrebbe esser causato da un potenziale delle griglie delle valvole b. f. poco rispondenti alle caratteristiche delle valvole stesse. In generale il potenziale, in simili casi, *è troppo positivo.* Veda se i terminali secondari dei trasformatori b. f. sono uniti direttamente al gambo *negativo del filamento* (i poli *in comune* delle batterie devono essere: + della batteria di accensione con — della anodica); o se attraverso di una piccola batteria a secco.

Se la batteria a secco già ci si trova sistemata, la rimpiazzi con una nuova, chè quella vecchia potrebbe essere scarica; in caso contrario la colleghi Lei come abbiamo indicato, ponendo il polo — *verso* le griglie, ed il polo + verso il filamento e collegata al — di questo.

Provi a regolare anche la tensione anodica, potendo essere di valvole esagerato.

Crediamo che con un razionale potenziale assegnato alle griglie, gl'inconvenienti scompariranno. Tuttavia sarebbe bene rivolgersi anche presso la Casa che le ha fornito l'apparecchio non essendo troppo serio il fatto che, con il solo cambiamento di valvole, rimpiazzate con altre di indubbia efficacia, l'apparato si trasformi in una.., bolgia infernale.

Carlo Ricchiardi (Torino). — Il « Burne » funziona esclusivamente su antenna. Esso non è che *una valvola in reazione,* con accoppiamento indiretto e circuito d'aereo aperiodico. Qualora Ella volesse usare il telaio, il circuito perderebbe molto della sua efficacia e non sarebbe più un « Burne ». La consigliamo installare un aereo, magari interno, di discreta estensione.

Bruno Musci (Roma). — 1. E' giusto quello che Ella osserva, ma l'errore è dovuto ad una svista del disegnatore.

Per le domande che susseguono abbiamo rimessa la lettera all'autore dell'articolo in questione.

Volpi Eugenio (Torino). — Per le onde corte: telaio a spirale piatta lato m. 1,50, spire *sei,* distanza fra spira e spira mm. 12.

Per onde *lunghe*: telaio a spirale solenoidale lato m. 1.20, spire 25 circa distanziate pure di 12 mm.

Filo per ambo i telai: comune trecciola per luce. Condensatore d'accordo: 0.0005 M. F.

Ruggiero Vigo (Acireale). — Se è disturbato in tal misura adoperando gli apparati da Lei menzionati, lo sarà altrettanto con l'ultrareazione.

Riguardo alla costruzione di quest'ultima, oltre all'articolo da Lei letto, la preghiamo attendere qualche altro numero; l'autore dell'articolo è stato invitato a voler cortesemente precisare tutti i dati costruttivi dell'apparato in questione, che ha dato ben meschini risultati a molti che lo hanno costruito, secondo alcune lettere pervenuteci.

Uberti Giovanni (Verona). — Se tutti i lettori che usufruiscono di questa rubrica avessero la malaugurata idea di scrivere delle epistole della lunghezza della Sua, poveri noi!

1° Le bobine vanno accoppiate come il circuito *C* (alta frequenza seguito da valvola in reazione).

Per le induttanze usi le seguenti:

		aereo	risuonanza	reazione
circa	350 ÷ 500	75 ÷ 100	75 ÷ 100	35 ÷ 50
»	1500 ÷ 4000	200 ÷ 250	250 ÷ 300	200 ÷ 250

2° Le cuffie vanno shuntate con un condensatore fisso di 1/1000 M. F.

3° I circuiti *B* e *B* 1 sono lo stesso. Nel circuito *B* si è messo il potenziometro per poter meglio controllare la reazione sulla prima valvola (che non dovrebbe oscillare, ma che in generale tende ad autoscillare per la capacità propria degli elettrodi).

4° Il potenziale base della griglia dipende dalla caratteristica della valvola impiegata: non si può quindi dire tassativamente dove si deve collegare senza conoscere il tipo di valvola usata.

5° I poli che si mettono in comune delle due batterie sono generalmente 80 e + 4 in modo da avere un polo — 4 rispetto al filamento al quale polo si possono collegare le uscite dei secondari dei trasformatori b. f. e dare così alle griglie della valvola a b. f. una tensione negativa senza bisogno di batteria ausiliaria.

6° La inserzione dei reostati è indifferente, generalmente.

7° Per la costruzione del suo posto consulti i numeri arretrati di « Radiofonia ». Lì troverà tutto ciò che potrà esserle utile.

8° I condensatori a variazione quadratica sono preferibili, ma occorre sempre il verniero.

Per quel che concerne la costruzione del trasformatore: gli avvolgimenti delle singole bobine su *una stessa colonna* vanno collegati in modo che la corrente vi circoli *nello stesso senso*.

I capi vanno poi collegati in modo che la corrente circoli in una colonna in un senso e nell'altra in senso contrario.

L'articolo spiega anche chiaramente che le 1488 spire formano una bobina. Per le 10 bobine dovranno avvolgersi 14.880 spire.

Il trasformatore è calcolato per 45 periodi e 110 volta.

Per sottoporlo alla tensione di 125 volta avvolga al suo primario anzichè 384 spire, 434 per colonna.

La tensione da mettere sulla valvola dipende dalla potenza della valvola e.. dalle risorse personali.

Se i capi dell'avvolgimento secondario sono perfettamente isolati, nonchè tutto l'avvolgimento, si può toccare senza conseguenze mortali *un solo polo*.

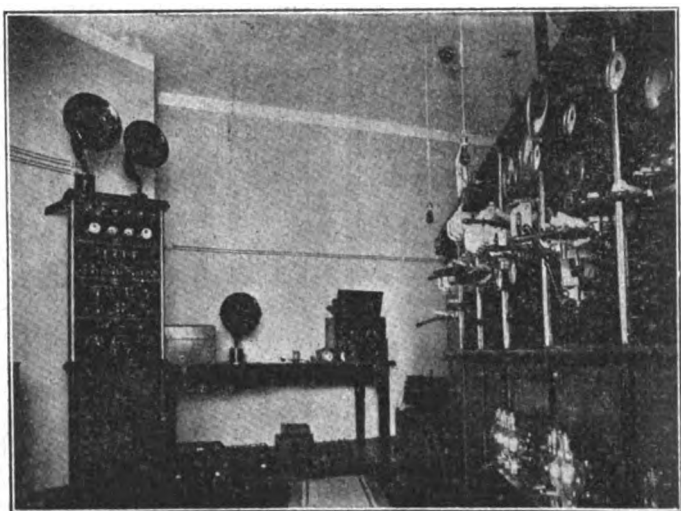
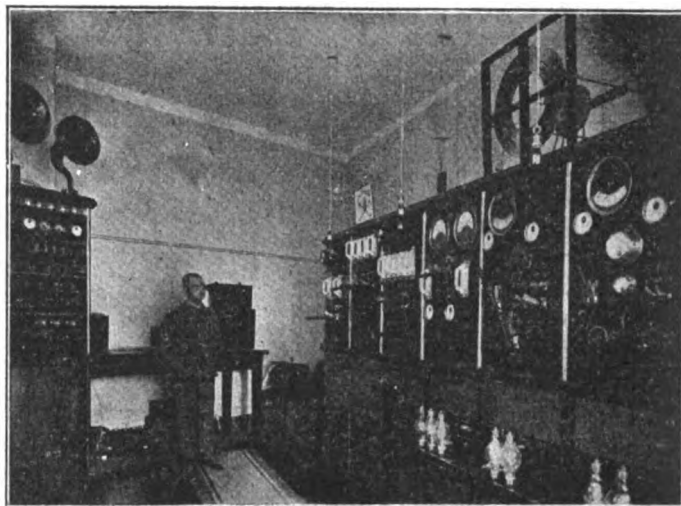
Tranquillo Fossetta (Venezia). — Abbiamo rimessa la sua lettera all'autore dell'articolo.

Maglioni Mario (Bengasi). — Circa i push-pull consulti il N. 8 di « Radiofonia ». Lo schema rimessoci è esatto, ad eccezione della batteria di griglia, i di cui poli vanno collegati come dallo schema che le rimettiamo. La tensione della batteria di griglia può essere di circa 3 ./. 7.5 volta. Per il secondo amplificatore, i reostati possono essere di 6 ohms ciascuno. La batteria di griglia avrà una tensione di circa 6 volta.

Vi informiamo inoltre che il V/ abbonamento a « Radiofonia » scade col N. 17, che uscirà il 2 settembre. Rinnovatelo in tempo utile.

Distinti saluti.

La Radiofonia in Egitto

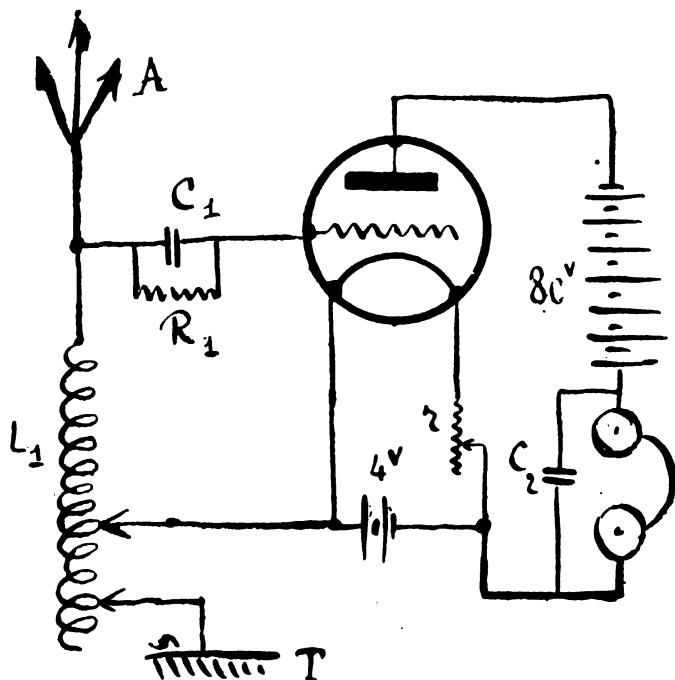
Da un nostro abbonato al Cairo, ing. Castellani, riceviamo le fotografie che qui riproduciamo. Esse rappresentano la prima stazione di Telefonia senza fili che costrutta dalla Società Radiofonica Egiziana ha niziato

da poco le sue esperienze — con 150 Watts-antenna — benchè sia della potenza totale di 2 Kilovatt.

Lavora su lunghezza d'onda di 325 metri e fu udita da numerosi radioamatori in un raggio di 500 Km.

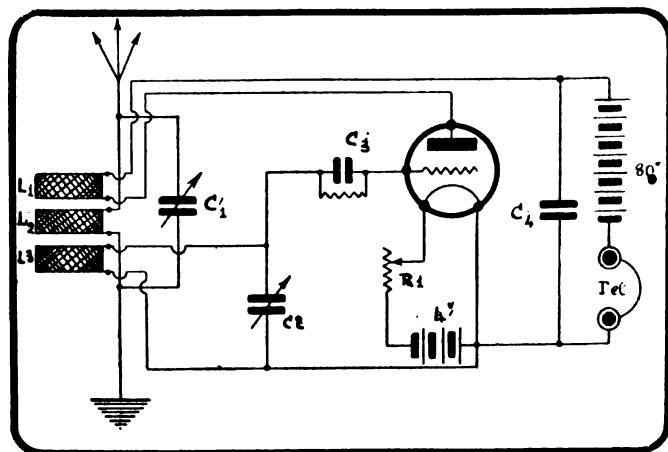
I giuochi a premio di "Radiofonia"

CONCORSO N. 8.

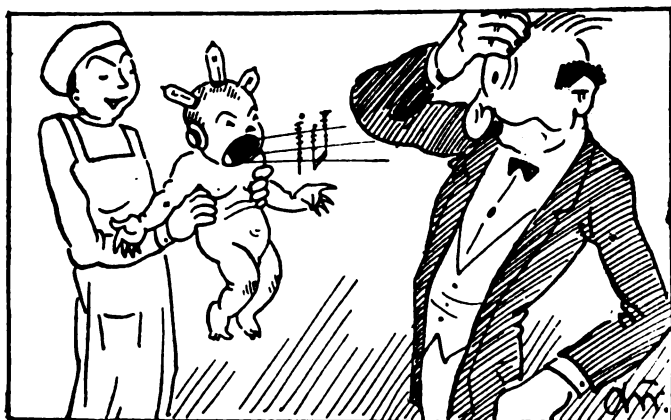
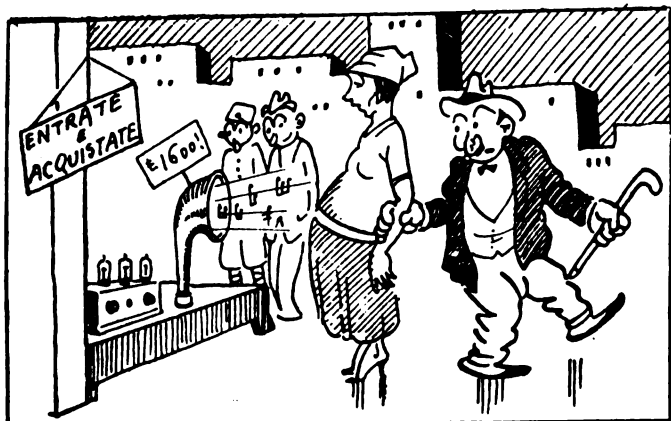
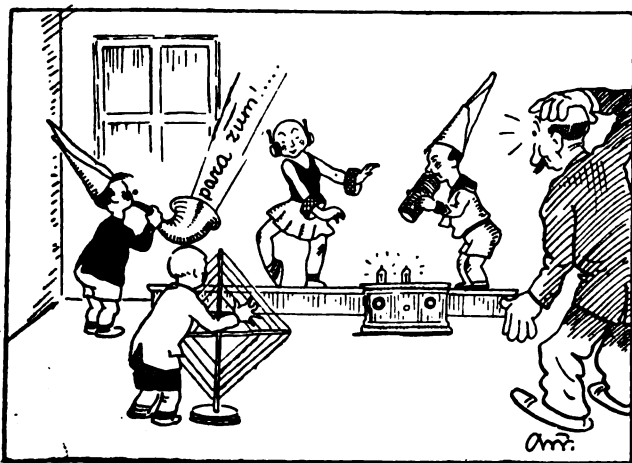
« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Così nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per il giuoco apparso nel N. 14 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 5 settembre. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 5 settembre. La soluzione apparirà nel N. 17 del 20 settembre. Il premio consisterà in *una batteria Hellessens* **90** *volts.*

ELENCO DEI SOLUTORI DEI GIUOCHI A PREMIO DEL CONCORSO N. 6

Ungaro Antonio, Monopoli — dott. Pinolini Giovanni, Casalmonferrato — Loreti Silvio, Zagarolo — Fridolino Mayer, Napoli — Enrico Gori, Subiaco — Ottavio Vocca, Napoli — Bitocco Giovanni, Roma — Aldo Comini, Napoli — Galli Giovanni, Chiavenna — Riva Fulvio, Roma — Roberto Bremond, Marino — Silvio Fondacci, Vicenza — Boldrini Raffaello, Borgo Sassoferrato — O. B., Roma — Natoli Duilio, Roma — Bellucci Melio, Roma — Aldo Tramonti, Livorno — Fochi Dillo, Pizzolese — Lorenzo de Montemajor, Napoli — G. Clerici, Roma — Sarotri Tullio, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Barbieri Giuseppe, Roma — Mario Sbricoli, Roma — prof. dott. Lorenzo Cesare Zapelloni, Anagni — Tommaso Zola, Roma — Paola Emilio Pediconi, Porto S. Stefano — Giacchi Stefano, Livorno — Angelo Borgomanero, Malegnano — Riccardo Bruni, Città di Castello — Sergio De Caria, Isola Liri Superiore — 1 1 E' N. Fiume — Ugo Carosone, Roma — D'Alonzo Aldo, Roma — Leone Boldrini, Borgo Sassoferrato — Franco Facci, Rolo — Alfonso Marullo, Roma — Gustavo Ciuffi, Roma.

Lo schema corretto.

Il premio, consistente in UNA SERIE DI 11 BOBINE, venne dalla sorte attribuito al sig. 1 1 E' N di Fiume.

Radio Varietà

La moglie in stato interessante
e il desiderio dell'apparecchio.

Come l'apparecchio del babbo
venne utilizzato dalla giovane prole...

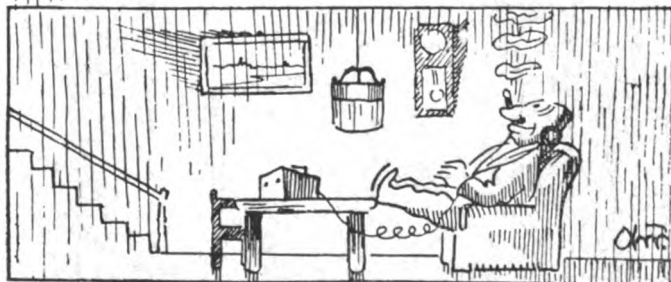
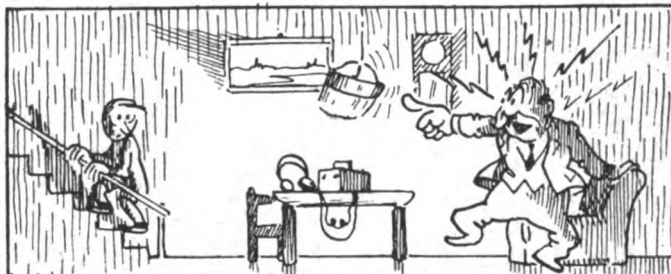
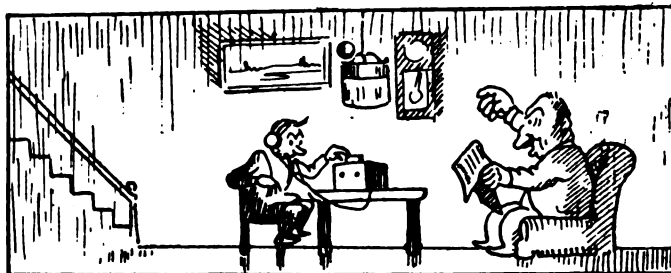
Un caso di assideramento... cerebrale.

Togliamo dal *Radio Orario* del 18 luglio:

Il sig. Guglielmo Quez, Radio Ingegnere, una dei più eminenti, ecc. ecc., si trova da qualche tempo in Isvizzera, ove esegue delle interessanti ricerche sul come avvengono le ricezioni delle principali stazioni emitenti europee sulle altre cime delle Alpi.

In una sua nota pubblicata a tal riguardo nel giornale inglese « Blackpool Gazete and Herald » del 18 giugno scorso, egli si esprime nel modo seguente:

« ... Uno dei maggiori diletti delle ricezioni continentali è stato quello di ascoltare l'eccellente orchestra dell'Hôtel di Russia di Roma ».

Evidentemente, il freddo intenso e la diminuita pressione barometrica, hanno completamente ottuso il cervello del suddetto radio-ingegnere....

(1° quadro). — **Il Padre — E' passata già l'ora di andare a letto e tu perdi stupidamente il sonno con quell'apparecchio...**

(2° quadro). — **A letto!!... e che non ti riveda più con quel-l'arnese alle orecchie!... A letto!...**

(3° quadro). —**E adesso... sentiamo in pace un po' di musica!**

Il marito prudente e la moglie radiofila.

Quando si va in compagnia di una donna radiofila le precauzioni non sono mai troppe.

La radiofonia può essere molto utile anche per le anime gemelle.

I marito alla moglie (a letto): — Senti questa sera che bella audizione!... Si sentono perfino i passi di quelli che ballano nella sala!

Le precauzioni non sono mai troppe per ascoltare una debole audizione...

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Segnale d'inizio della trasmissione — Letture per bambini.
» 17.30 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.55 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa.
» 18 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

» 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.

25 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Concerto vocale e strumentale di musica leggera: Orchestra della Unione Radiofonica Italiana, diretta dal maestro Alberto Paoletti — Delibes: *Coppelia*, suite: *a)* Danza di festa e Voltzer delle ore; *b)* Notturno; *c)* Passo di carattere e valtzer finale (orchestra) — X: *La rêve passe* — Buzzi Peccia: *Torna amore* (soprano sig.na Rina Tebe) — Rasa: *Il Ruscello, racconto* — Oscar Strauss: *Il Sogno di un valtzer* (orchestra) — Tagliaferri: *Lo shimmy delle maschere*
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30-23.30 — Grande serata di musica da ballo — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

26 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della sig.ra Sofia Del Campo (soprano) — Orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Beethoven: *Egmont*, ouverture (orchestra) — Massenet: *Re di Lahore*, romanza — Bizet: *Carmen*, strofe di Escamillo (baritono Pasquale Lombardo) — Haendel: Sonata in *la magg.* (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Jommelli: *La Calandrina* — Mozart: *Il Flauto magico*, aria (soprano sig.ra Sofia Del Campo — Strauss Riccardo: *Il Cavaliere della Rosa*: *a)* Entrata del Cavaliere: *b)* Duetto: *c)* Valtzer; *d)* Aria all'antica; *e)* Scena della colazione; *f)* Terzetto; *g)* Duetto finale dell'opera (orchestra) — Massenet: *Werther*, «Quale preghiera» — Verdi: *Rigoletto, monologo* (baritono sig. Pasquale Lombardo) — Mattheons: Aria — Haendel: *Bourrée* (violinista signorina Fleurange Salomone) — De Falla: *a)* Polo; *b)* Jota (soprano sig.ra Sofia Del Campo) — Rossini: *La Gazza Ladra*, sinfonia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

27 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. Selezione dell'opera *La Bohème* di Giacomo Puccini - Esecutori: Mimì (soprano sig.na Maria Randazzo) - Rodolfo (tenore Franco Caselli) - Marcello (baritono Ugo Donarelli) - Musetta (soprano sig.na Lina Nobili) - Schaunard (baritono N. N.) - Colline (basso Alfredo De Petris) - (Orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Atto I: Selezione (orchestra) - Terzetto (Rodolfo, Marcello, Colline) - Duetto (Mimì, Rodolfo) — Atto II: Presentazione di Mimì (Rodolfo) - Valzer (Musetta) - Selezione (orchestra) — Atto III: La barriera d'Enfer, scena - Duetto (Mimì, Marcello) - Terzetto (Mimì, Rodolfo, Marcello) - Duetto (Mimì, Rodolfo) - Quartetto (Mimì, Rodolfo, Musetta, Marcello) — Atto IV: Duetto (Rodolfo, Marcello) - Scena (entrata di Mimì) - Aria di Colline - Scena finale
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

28 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.5 — Conferenza medico-igienica del Dr. Cav. Uff. Giovanni Pugliesi sul tema «La frutta e l'igiene» — Concerto vocale e strumentale (orchestra dell'U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Cherubini: *Il portatore d'acqua*, ouverture (orchestra) — Paisiello: *Chi vuol la zingarella* — Puccini: *Gianni Schicchi*, aria (soprano sig.na Elena radicchi) — Kreisler: a) *Liebeslied;* b) *Gitana* (violinista Pasquale Sannino) — Ivanov: Romanza — Tschaikowski: *Je ne troublerai pas ton bonheur* (tenore Nicola Andreiew — Schubert: *Rosamunde*, due intermezzi in tempo di danza (orchestra) — Santoliquido: *Tristezza crepuscolare* — Catalani: *Vally*, «Ebben ne andrò lontana» (sopr. sig.na Elena Radicchi) — Kreisler: a) *Polichinelle*, Sérénade; b) *Liebesfreund* (violinista Pasquale Sannino) — Rachmaninow: *Un sogno* — Rimsky-Korsakow: *Vien nel regno delle rose* (tenore Nicola Andreiew) — Giordano: *Siberia*, fantasia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

29 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico. — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della signora Sofia Del Campo (soprano) - Orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli. — Weber: *Turandot*, ouverture (orchestra) — Bellini: *Puritani*, romanza — Giordano: *Fedora*, canzonetta russa (baritono Pasquale Lombardo) — Thalberg: *Home, swee home*, aria inglese — Czerny: *Toccata* (pianoforte Gennaro Sannino) — Donizetti: *Betly*, aria — Meyerbeer: *Dinorah*, «Ombra leggera» (soprano sig.ra Del Campo) — Brahms: Due danze ungheresi: 1) in *la magg.;* 2) in *sol min.* (orchestra) — Donizetti: *Lucia*, «Cruda funesta smania» — Verdi: *Traviata*, «Di Provenza ..» (baritono Pasquale Lombardo) — Thalberg: Studio in *la min.* — Sgambati: *Studio trionfale* (pianoforte Gennaro Sannino) — Gounod: *Romeo e Giulietta*, barcarola — Auber: *Fra Diavolo*, aria (soprano sig.ra Sofia Del Campo) — Wagner: *Rienzi*, sinfonia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

30 AGOSTO

Ore 10.30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 19 — Fine della trasmissione.
Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Selezione dell'opera *Thais* di G. Massenet - Esecutori: Thais (soprano sig.ra Matilde Severi) - Atanaele (baritono Ugo Donarelli) - Nicia (tenore Vincenzo D'Alessandro) - Crobila (soprano sig.na Lina Nobili) - Mirtale (mezzo soprano sig.na Isastella Caluzzi) - Albina (mezzo soprano Isastella Caluzzi) - Al piano il maestro Riccardo Santarelli - Orchestra della U. R. I. — Atto I: Quatro I: La Tebaide: Fantasia (orchestra) - Aria e visione (Atanaele) - Addio (Atanaele e coro) - Quadro II: Alessandria: Grande aria (Atanaele) - Scena, duetto e quartetto (Atanaele, Nicia, Crobila e Mirtale) - Entrata ed aria (Thais) — Atto II - Quadro I: Casa di Thais: Aria dello specchio (Thais) - Duetto (Thais, Atanaele) - Meditazione (violino e orchestra) - Quadro II: Danze. — Atto III - Quadro I: L'Oasi: Gran duetto (Thais, Atanaele) - Addio (Atanaele) - Quadro II: Il Monastero - Morte di Thais.
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

31 AGOSTO

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Mendelsson: *Athalia*, ouverture (orchestra) — Wagner: *Walkyria*, canto d'amore — Helevy: *L'Ebrea*, romanza (tenore Fernando Bertini) — Lalo: Canti russi — Granados: *Kreisler*, Danza spagnuola (violinista Pasquale Sannino) — Massenet: *Erodiade*, «Egli è bel» — Meyebeer: *Africana*, «Addio, terra natia» (soprano sig.ra Matilde Severi) — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Rubinstein: *Melodia* (orchestra) — Gounod: *La Regina di Saba*, Marcia e corteggi — Cilea: *Arlesiana*, «Lamento di Federico» (tenore F. Bertini) — Chaminade: *Sérénade Espagnole* — Dvorak: *Danza slava* (violinista Pasquale Sannino) — Mascagni: *Piccolo Marat*, aria di Mariella (soprano sig.ra Severi) — Leoncavallo: *I Medici*, fantasia (orchestra)— Mascagni: *Piccolo Marat*, grande duetto d'amore del 2° atto (soprano sig.ra Matilde Severi, tenore Fernando Bertini).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

1 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 app. — Concerto vocale e strumentale di musica leggera col gentile concorso del baritono Ugo Donarelli (orchestra della U. R I diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Inno Reale in occasione dell'onomastico di S. M. il Re Vittorio Emanuele III — Spialek: *Bohémiens russes*, ouverture (orchestra) — Padilla: *El relicario* — Mertz: *A Mahina*, canzone (chitarra prof. Benedetto Di Ponio) — L'Eco del Mondo, divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Sutter: *La fête de la marquise*, gavotta Ribess: *Baby*, fox-trott — Jaffe: *Grande Italia*, marcia (orchestra) — Di Ponio: Fantasia militare — Mertz: *Il Fiorellino*, «asolo» per chitarra (prof. Benedetto Di Ponio) — *L'Inno del Piave* eseguito con grande orchestra dal baritono Ugo Donarelli — Mascagni: *Sì*, selezione dell'atto primo (orchestra)
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

2 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 app. — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della signorina Iska Jarova, soprano (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Verdi: *Nabucco*, sinfonia (orchestra) Giordano: *Andrea Chénier*, «Come un bel dì» — Thomas: *Mignon*, «Ah, non iredevi tu» (tenore Fimenti) — Listz: Terzo Notturno — Weber: *Moto perpetuo* (pianista Gennaro Sannino) — Tre canzoni cecoslovacche (soprano sig.na Iska Jarova) — Glazounow: Canto dei battellieri del Volga — Barodine: Danza dell'opera *Il Principe Igor* (orchestra) — Rivista artistica — Donizetti: *Lucia*, «Tomba degli avi miei» (tenore Filippo Clementi) — Listz: VI Rapsodia (pianista Gennaro Sannino) — Bottesini: *Ero e Leandro*, aria (soprano sig.na Iska Jarova, tenore Fernando Bertini) — Cilea: *Adriana Lecouvreur*, selezione del primo e secondo atto (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

3 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Selezione dell'opera *Elisir d'Amore* di G. Donizetti - Esecutori: Adina (soprano sig.na Lina Nobili) - Nemorino (tenore Alfredo Sernicoli) - Il Dr. Dulcamara (basso Alfredo De Petris) - Il Sergente Belcore (baritono Amedeo Nori) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Atto I: Preludio (orchestra) - Cavatina (Nemorino) - Cavatina (Adina) - Cavatina (Il sergente Belcore) - Duetto (Adina, Nemorino) - Cavatina (Dottor Dulcamara) - Duetto e terzetto (Adina, Nemorino, Dulcamara) — Atto II: Introduzione (orchestra) - Barcarola a due voci (Adina, Dulcamara) - Duetto (Nemorino, Belcore) - Duetto (Adina, Dulcamara) - Romanza (Nemorino) - Aria (Adina) - Aria finale (Dulcamara).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

ANNO II - N. 16 ROMA - 5 SETTEMBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

CHIACCHIERE RADIOFONICHE

Abd-El-Krim, asso dei radioamatori marocchini — Il sommergibile « Veniero » potrebbe essere salvato se si trattò solamente di una « panne » dell'impianto radio — La radiofonia sul Monte Rosa — Cose d'America — La stazione di Milano — Per la regolamentazione delle lunghezze d'onda — Esposizione radio a Grenoble.

Quel caro Abd-El-Krim, nonostante il suo nome perfettamente maomettano, e le fotografie che lo mostrano con tanto di baracano e turbante, è viceversa l'uomo più moderno e civile che il Marocco abbia mai avuto.

Ben a ragione nella medersa *Bu Anania si mostra al forestiero il posto occupato dal Capo Riffano allorchè era studente.*

Questo condottiero ribelle e valoroso, berbero di origine, passò la sua giovinezza a Fez dove diligentemente compì gli studi coranici. Quindi spiccò il volo per più pure aure e girò tutte le capitali europee perdendo a poco a poco le caratteristiche esteriori della sua razza non troppo quotata nella graduatoria dei popoli civili, ed arricchendo la sua mente di preziosi nozioni di civiltà.

Allorchè tornò al Marocco, il baracano ed il turbante, i sandali e la folta barba, erano spariti per dar posto ad un elegante costume londinese, ad un ampio e leggero turbante coloniale, a leggere scarpette acquistate sul Boulevard des Italiens, e ad un ardito paio di baffetti all'americana.

Abd-El-Krim trasse inoltre dal proprio bagaglio numerose corrispondenze con le più importanti fabbriche europee di civiltà condensata: quelle di aeroplani, mitragliatrici, automobili, ferrovie, turbine a dinamo, ecc., e spiegò ai suoi seguaci che in fin dei conti quella civiltà che i francesi offrivano forse in cambio della loro indipendenza, era facilmente acquistabile a suon di biglietti da mille senza incomodare nessuno.

E sembra, difatti, che Abd-El-Krim abbia saputo, a suo tempo, fare intelligente uso dei suoi fondi...

E' forse lungo il Tamigi che a lui apparve la prima antenna annunciatrice? Od in un salotto parigino che godette della prima radio-audizione? Questo non è dato sapere.

Il certo è che, a quanto riferiscono i giornali in questi ultimi tempi, il fiero ed indomito riffano ha saputo organizzare un vero e proprio servizio di informazioni che attinge, sembra con successo, le più preziose informazioni, dai dispacci radiotelefonici intercettati. Non pochi dei successi di Abd-El-Krim sembrano dovuti alla radio.

Peraltro, un discorso del Re di Spagna incitante le truppe partenti pel Marocco alla resistenza ed alla vittoria, non deve certamente essere stato ingoiato con piacere: ma la notizia della partenza, per l'indomani, di un forte contingente di truppe francesi, deve essergli stato molto gradito agli effetti della preparazione della controffensiva.

I giornali asseriscono che nell'esercito di Abd-El-Krim, esiste un vero e proprio corpo di radiotelefonisti, munito di moderni apparecchi trasportabili, « con quadri pieghevoli ». Non è questo il « non plus ultra » del modernismo?

I trenta apparecchi trasmettenti in possesso dei ribelli sembra siano di una forte casa germanica, e sono giunti al Marocco abilmente nascosti in carichi di mercanzie; e grazie ad essi, il Capo dei ribelli potè sfuggire al blocco dei francesi e degli spagnuoli, e comunicare con l'Europa e l'America.

Altre stazioni trasmettenti, dissimulate su navi mercantili o su yachts privati che incrociano nel Mediterraneo, comunicano ad Abd-El-Krim informazioni preziose mediante segni e codici convenzionali.

Quattro uomini del suo stato maggiore, sondano metodicamente, con apparecchi ultra-moderni, tutta la scala delle lunghezze d'onda, e prendono nota con cura di quanto intercettano che abbia attinenza anche indiretta alla guerra marocchina.

Abd-El-Krim legge con il massimo interesse tutti i dispacci intercettati e spesso, in seguito a qualcuno di essi, passa dagli apparecchi riceventi a quelli trasmettenti per dare ordini della massima importanza.

Sembra inoltre che nelle rare soste concesse dalle artiglierie nemiche, il feroce capo dei ribelli, ami accordare i suoi apparecchi sulle più profane lunghezze di onda: quella della stazione di Londra allorchè trasmette gli indiavolati jazz dell'Hotel Savoy, o quella di Madrid allorchè lancia nello spazio le più suggestive danze spagnuole.

E nulla è più suggestivo di pensare all'oggi modernamente barbuto e baracanato uomo del deserto, il quale sotto la tenda maggiore ricca di preziosi tappeti, allorquando il cannone tace, e le stelle in cielo sono più fulgide che mai, mollemente adagiato su arabescati cuscini si lascia cullare da un notturno di Chopin che dalla lontana Parigi, viene ora lanciato nello spazio. Da quella Parigi che domani spedirà sul suo capo, anzichè dolci e lente melodie, snelli e fulminei aeroplani seminatori di morte e di distruzione.

* * *

Ma la stampa, si sa, è maligna ed ama portarci in giro...

Sentite, ad esempio, cosa ne dice il «Travaso»:

Al campo di Abd-El-Krim si odono nelle notte precedenti alle azioni belliche, ordini come questi: — Batteria 34! Lunghezza d'onda 505! Berlino! — E subito dalle tende dei riffani si leva un dolcissimo suono, amplificato da potenti apparecchi:

Io cerco la Titina,
Titina, mia Titina;
Dov'è la mia Titina,
Io non la trovo più!

Come si sa, Abd-El-Krim, che è un impenitente radioamatore, ha popolato il suo campo di apparecchi radiofonici di varia potenza coi quali intercetta tutte le comunicazioni belliche degli avversari. L'indomani si viene a sapere che Petain ha cercato di sfondare verso Taza e che la sostituzione di Titina a Taza è dovuta a perturbazioni atmosferiche.

Tutto, nel campo di Abd-El-Krim, è basato sulla radio. Gli ordini vengono radioportati, le batterie vengono radiosparate, le trattative vengono radiofatte; si radioispezionano le truppe, si radiopuniscono i ribelli, si radiooccupano le città, si radioscopre il nemico, si radiocuoce il rancio, si radioriforniscono i radioreparti con radiomunizioni radiospedite da radiocentri che radioraccolgono i radioinvii dei radiomagazzini radiofacenti radiocapo alle radiocarovane delle radiotribù radiofedeli.

Di tanto in tanto le radiotruppe marocchine raccolgono un po' di musica dalle stazioni di Parigi e di Londra e ballano. Per esempio, giorno fa, gli apparecchi raccolsero questo jazz-band: *«Le truppe della terza colonna francese avanzano a nord di Tsouls e battono gli avversari». Tutta la notte fu un gran ballare. Altre volte invece intercettano notizie militari come questa: «Ahimè, io non ho più banane, banane io più non ho, ecc.». Infatti la mattina dopo arrivavano, in luogo di banane, le nespole del maresciallo Pètain.*

* * *

Al momento in cui compiliamo queste righe, il sommergibile «Veniero» non ha ancora fatto ritorno alla sua base.

Come è noto, ogni sommergibile è munito di un apparato radio-trasmettente e ricevente del tipo normale, e di uno speciale tipo di apparecchio ricevente (sistema De Broglie) grazie al quale gli è possibile ricevere dispacci anche quando è immerso, purchè ad una profondità non superiore ai 12 metri.

Ora, allorquando fu decisa la cessazione delle ostilità, lo stato maggiore provvide a diramare radiotelegraficamente a tutte le unità naviganti, l'ordine di rientrare alle proprie basi.

Il «Veniero» mancò all'appello.

Mai, forse, si sperò tanto quanto si spera oggi, in una «panne» degli apparecchi radio esistenti a bordo.

Basterebbe ad esempio che al sottomarino siano in panne le batterie di accumulatori, affinchè si possa immediatamente spiegare non solo la impossibilità di comunicare con gli apparecchi radio, ma anche il forzato arresto delle eliche di propulsione che sono mosse, come è noto, elettricamente, quando il sommergibile è immerso.

In tal caso il sommergibile, trovasi nella impossibilità di comunicare con la radio, ed è in balìa del vento o delle correnti marine, che possono averlo spinto al largo, ove, speriamo, venga presto rintracciato e condotto in salvo.

* * *

Tra breve, sul massiccio del Monte Rosa, fra l'Istituto Mosso al Col d'Olen (m. 2901 sul livello del mare) e la capanna Regina Margherita sulla Punta Ghifetti (m. 4565) si potrà comunicare a voce, con qualsiasi tempo, di giorno o di notte, grazie ad una opportunissima installazione di apparecchi radio-riceventi e radio-trasmittenti, dovuti alla generosità dell'ing. Ponti, Direttore della Società dei Telefoni di Piemonte e Lombardia. Sarà questa la prima prova sulle Alpi di col-

legamento radiofonico tra i rifugi alpini e basi di partenza e di soccorso.

L'Istituto Angelo Mosso, creato sul Monte Rosa dall'insigne fisiologo piemontese, è una sezione del laboratorio di fisiologia dell'Università di Torino, e durante l'estate ospita studenti italiani e stranieri, alcuni dei quali trascorrono periodi di studio e d'osservazione da 1600 metri in su, fino alla capanna Regina Margherita, dove esistono ambienti di lavoro scientifico e dove è impiantato un importante Osservatorio Meteorologico.

La Capanna è meta o rifugio di innumerevoli alpinisti. Succede spesso che studiosi ed escursionisti vi rimangano bloccati anche per più giorni dal mal tempo, senza modo di comunicare col resto del mondo. Di qui l'opportunità di collegare Punta Gnifetti con il Col d'Olen, raccordo che l'esperienza ha dimostrato non essere possibile che a mezzo della radiotelefonia e che, oltre a rendere agevole la cooperazione degli osservatori della Capanna con quelli del Colle e permettere l'immediata trasmissione dei dati aerologici, faciliterà la ricerca di comitive disperse sulla infida montagna e tranquillizzerà famiglie in ansia negli alberghi della valle.

E così il collegamento dell'altissima vetta col frequentatissimo punto di partenza delle escursioni al Rosa, eseguito in passato con un filo telefonico che si è dimostrato impari alla bisogna e che fu solo mantenuto tra il Col d'Olen e Alagna, è tornato a ravvivare la spenta voce della montagna e a conferire al maestoso colosso una nuova preziosa prerogativa.

Il munifico dono dell'ing. Ponti è degno del più alto encomio, e la sua utilità non può sfuggire ad alcuno.

Non è questo il solo caso in cui la comunicazione via-radio è preferibile a quella ordinaria telefonica, la quale si dimostra spesso talmente suscettibile di guasti da doversi ritenere inutilizzabile il 90 % delle volte.

Tra le piccole isole del Mediterraneo e la costa, ad esempio, l'installazione di piccole stazioni trasmittenti è di gran lunga superiore alla posa dei cavi, che oltre ad essere onerosissima, non assicura un servizio continuativo e stabile.

Tutti i rifugi alpini di grande altitudine dovrebbero essere forniti di apparecchi trasmittenti di soccorso, muniti di dispositivo press'a poco simile a quello degli avvisatori d'incendio. Molte disgrazie potrebbero essere evitate, ed anche molte vite umane risparmiate.

* * *

Cose d'America:

Una piacevole sorpresa ha avuto in questi giorni Mr. Paul Ash di New York direttore di una orchestrina radio di una stazione trasmittente radiofonica. Una vecchia ed ignota signora, nell'atto di passare al... 3° mondo, lo ha lasciato nel suo testamento, erede di un piccolo dono di 66.000 dollari, in memoria ed in gratitudine della « musica piacevole e suggestiva » prodigatale, senza saperlo dal suo violino.

Quando si dice l'America...

* * *

Vogliamo parlare anche noi della stazione di Milano.

I poveri milanesi la sospirano da mesi ed ogni mese viene detto loro « ai primi del mese prossimo »...

Così, nel mese di maggio si annunziarono le prime esperienze per i primi di giugno: poi si seppe che ai primi di luglio i dilettanti milanesi sarebbero stati soddisfatti: poi si stabilì come data sicura dell'inizio delle trasmissioni quella dei primi giorni di agosto, e così di seguito...

Siamo stati a Milano, nei giorni scorsi, ed abbiamo voluto informarci dello stato dei lavori.

Le informazioni assunte a diverse attendibilissime fonti ci hanno lasciato alquanto perplessi. Difatti, eccole elencate, successivamente a seconda di come le abbiamo avute:

— Sono state già fatte le prime trasmissioni di prova.

— Non sono state fatte alcune prove, ma le macchine sono pronte da un pezzo.

— Le macchine non sono giunte, ma tanto il fabbricato della stazione, quanto l'antenna, sono già alzati da un pezzo.

— Il macchinario è pronto, ma mancano gli ingegneri capaci di metterlo in efficienza.

— Gli ingegneri sono giunti, ma attendono ordini della Compagnia Western per iniziare i lavori.

— La Compagnia Western ha la inusitata pretesa di essere pagata prima di consegnare il macchinario.

— Tutto, invece, è pronto — ha asserito un agente ufficiale della U.R.I. — solamente, è precisamente la U.R.I. che non vuole iniziare le trasmissioni, per ragioni di ordine amministrativo.

— ?...

— Figliuoli benedetti, ha replicato l'agente U.R.I.... cemico, voi sapete, non è vero, che per l'enorme affluenza di richieste d'abbonamento, non abbiamo potuto accontentare a tutt'oggi che 500.000 radioamatori solamente, ed altrettanti preghiamo di pazientare; ebbene, a quest'opera di rilascio di « licenze » la U.R.I. ha mobilitato 200 impiegati che lavorano il giorno e un centinaio di impiegati che lavorano la notte.

Pensate un poco, ragazzi miei, che cosa avverrebbe mai se la stazione di Milano iniziasse le trasmissioni. Il popolo di Milano, si sa, in fatto di danaro non ci bada affatto: inoltre è un popolo che ama l'ordine ed adempie con cuore beato a tutte le fiscalità imposte. Esso già freme, scalpita direi quasi, dall'impazienza di correre a versare alla U.R.I. le 170 lirette, e già smania di poter inquadrare nel proprio salottino la bella « licenza ».

Chi darebbe alla U.R.I. tutti gli impiegati necessari, a questa nuova, improba fatica? ed è perciò che, timorosa di turbare l'ordine pubblico per l'affluenza nei suoi

uffici amministrativi degli impazienti radioamatori milanesi, non osa, ancora, dar inizio alle trasmissioni.

Insomma, ognuno ha voluto dire la sua: e tra tante informazioni, non siamo riusciti a sapere quale è la verità.

Quale è, poi, la verità? Questa famosa (ormai è proprio il caso di chiamarla « famosa ») e non celebre stazione esiste o non esiste?

La U.R.I. ne fa un mistero. Guai se qualcuno sapesse esattamente a che punto sono i lavori, guai se trapelasse al di fuori una notizia che faccia sapere ai radioamatori milanesi... di che morte debbono morire!... Segreto! tutto è segreto!

Non vogliamo fare gli « informati » e tanto meno gli uccelli di malaugurio. E non vogliamo nemmeno inimicarci i simpatici radioamatori milanesi dicendo loro: « gli ingegneri americani e il macchinario americano della stazione milanese sono ancora... in America e temiamo che prima del mese di ottobre, a Milano, dovrete ancora contentarvi di sentire i concerti svizzeri (pagando però la tassa e l'abbonamento a Roma, non dimentichiamo) ». No, noi non daremo queste antipatiche notizie, e invece, desiderosi di apportare solo le buone novelle, ne daremo loro una ottima, che i nostri servizi segreti (occhio per occhio...) ci hanno fornito:

E' quasi sicuro che la stazione di Milano non sarà fornita *del mirabolante « microfono magnetico ».*

Sempre privilegiati, questi Milanesi!

* * *

Una recente decisione dell'Ufficio Internazionale di Radiofonia a Ginevra, ha stabilito che nel corrente mese di settembre, vengano fatte delle esperienze che possano permettere di stabilire quali sono i reciproci disturbi che le varie stazioni europee di radiodiffusione, si arrecano reciprocamente, onde addivenire alle necessarie modificazioni delle lunghezze di onda relative.

I nostri amici si rallegrino: nella prossima quindicina, nei giorni di lunedì mercoledì e venerdì fino al 9 settembre, ed il lunedì 14 settembre, dalle 23 alle 1 del mattino seguente, le 130 stazioni europee di radiodiffusione trasmetteranno tutte contemporaneamente.

Da tale simultanea trasmissione, dovranno scaturire, secondo il Comitato organizzatore delle esperienze, le norme di... circolazione aerea che eviteranno per l'avvenire, le più dannose interferenze...

A noi non sembra veramente che il sistema immaginato sia il migliore, e l'esperienza in questione ci richiama alla mente il suono delle mille trombette, la notte della « Befana » a Piazza Navona....

Non sappiamo se gli esperimentatori sono solamente gli alti « papaveri » della Radio. Ma crediamo che anche le osservazioni che verranno fatte dai radioamatori potranno servire a coadiuvare i... legislatori.

Affinchè i radioamatori delle grandi città in cui ha sede un posto di emissione, possano anche loro contribuire alle osservazioni, ci sembra indispensabile che durante le esperienze stesse, durante un certo periodo, il posto trasmettente locale si taccia.

Avrà il posto di Roma la delicatezza, durante le sere delle esperienze, di tralasciare la propria trasmissione per qualche minuto, almeno, affinchè i radioamatori di Roma possano anche essi deliziarsi del plurimo concerto delle altre 129 stazioni europee?

E nel caso affermativo, vorrà esso, tralasciando le abitudini « cachotières » che sono ormai di prammatica nel mondo della Radio, comunicare quali saranno i suoi minuti di silenzio?

* * *

A GRENOBLE, la locale Esposizione, ha bandito un concorso per apparecchi di recezione radiofonica che non manca di una certa originalità.

Esso tende a stabilire quale sia l'apparecchio che dà migliori risultati.

Dopo aver suddiviso i vari apparecchi concorrenti in categorie a seconda del loro numero di lampade e a seconda che essi funzionano su quadro o con antenna, alimentati da corrente alternata o da batterie di accumulatori, i vari posti saranno provati, la medesima sera, su delle emissioni stabilite dal giury, su lunghezze di onda andanti dai 150 ai 3.000 metri, sia su emissioni di stazioni radiodiffonditrici, sia su emissioni locali.

Ad ogni audizione, verrà attribuito un voto di classifica, che potrà essere al massimo di 20, e per il quale verrà tenuto conto:

per 6/20, della purezza della recezione,
per 5/20, della selettività dell'apparecchio,
per 5/20, della facilità di manovra dell'appar .
per 4/20, della potenza dell'apparecchio.

Le recezioni sono al casco. Le misure di intensità di recezione e tutte quelle suscettibili di esserlo, non saranno fatte ad orecchio, ma a mezzo di apparecchi di misura termoelettrica.

Se effettivamente il giury è coscienzioso, e se la réclame o l'affarismo non sono nascoste dietro i suoi filantropici fini, non si può negare che dovrebbe essere interessante assistere al concorso.

* * *

E' ormai trascorso un anno da quando la nostra rivista bandì un « referendum » tra tutti i suoi lettori (e possiamo oggi dire con orgoglio che non vi è in Italia un solo radioamatore intelligente che non sia lettore di « Radiofonia ») per conoscere quali sarebbero stati i loro desiderata circa il genere delle trasmissioni che le stazioni radiodiffonditrici avrebbero dovuto fornire.

Il referendum, al quale parteciparono quasi duemila *persone (e un anno fa tale cifra era rispettabilissima) dette un esito inatteso per quanto riguardava il genere delle comunicazioni che raccolse il maggior numero di voti: con nostra grande sorpresa, quasi tutti i partecipanti al « referendum » manifestarono la loro incondizionata simpatia per... il segnale orario!*

Chissà, forse le reminiscenze delle prime emozionanti recezioni dei segnali orari della torre Eiffel, recezioni che per molti avevano rappresentato il primo risultato tangibile delle proprie esperienze, forse semplicemente la larvata sensazione, da tutti provata, che la trasmissione metodica, puntuale, di un segnale orario, stesse a bene augurare per eguale metodicità e puntualità nelle altre trasmissioni... Non sappiamo, ma il certo si è che tale segnale era da tutti auspicato.

Ed appunto perchè da tutti auspicato, ed appunto perchè il soddisfare tale desiderio, era cosa eccessivamente semplice e poco dispendiosa per la Società trasmittente, essa, facendo suo il desiderio della maggioranza dei suoi ascoltatori, ha finalmente deciso, dopo un anno di riflessione, di accontentarli...

Dunque, a partire dal 31 agosto (la Società trasmettente prega di ben notare che si tratta del 31 agosto di

questo anno, 1925) *verrà iniziata la regolare trasmissione di un* segnale orario, *presso una sola, per ora, delle varie stazioni trasmittenti* (*tutti sanno, e basta leggere la* Gazzetta Ufficiale, *per convincersene, che le stazioni trasmittenti della U. R. I. sono ad un anno di distanza dall'avvenuta concessione dei servizi radioauditivi circolari, per lo meno SEI*). *Tale servizio verrà per ora disimpegnato dalla stazione di Roma* (1 *R. O.*).

Lo STOP verrà segnalato dall'Osservatorio del Campidoglio, diretto dall'illustre prof. Armellini.

Il SEGNALE ORARIO sarà dato nel seguente modo:

a) *Pochi minuti prima delle 22 verrà richiamata l'attenzione dei radio-ascoltatori mediante preavviso verbale.*

b) *A principiare da* 1 *minuto primo prima delle* 22, *verranno battuti successivamente* 5 *tocchi di campana, a distanza di* 10 *secondi l'uno dall'altro, per modo che l'ultimo avvenga ad ore* 21,59' 40".

c) *Seguirà una pausa di* 20 *secondi, ed alle* 22 *precise sarà battuto il sesto ed ultimo tocco su campana di timbro più acuto, che costituirà il SEGNALE ORARIO.*

« Meglio tardi che mai »... *diciamo noi, e, una volta tanto, siamo ben lieti che la U. R. I. ci abbia dato un'occasione per plaudire alle sue... iniziative!*

RADIOFONIA.

.. IL CIRCUITO "INTERFLEX" ..

Nel numero di settembre della Rivista americana Radio News *sarà pubblicato il seguente articolo del* Dott. Hugo Gernsback, *del quale la rivista stessa ci offre gentilmente l'esclusività di pubblicazione. L'autore vi descrive un circuito piuttosto originale ma che promette di diventare molto popolare.*

Qualche anno fa, mentre sperimentavamo una combinazione di cristallo e lampada, ci siamo imbattuti in un circuito, mostrato nella fig. 1, nel quale il cristallo detectore è connesso direttamente al circuito di griglia. Lo scrittore pensò in quel tempo che questo costituisse una cosa originale, ma più tardi trovò che il principio era conosciuto ed era già stato precedentemente descritto in qualche rivista scientifica.

Il circuito finale che ne risultò è quello mostrato in fig. 1. L'induttanza L_1 è costituita da un tubo di circa 10 cm. di diametro sul quale sono avvolte circa 55 spire di filo N. 20 S. C. C. (mm. 0.8 diametro, a uno strato di cotone), mentre il condensatore *C* dovrebbe avere una capacità di 0.0005 mf. Il cristallo *A* può essere qualsiasi buon cristallo quantunque lo scrittore abbia trovato che il migliore sia uno fisso di carborundum perchè è più stabile. Si può anche usare una lampada qualsiasi.

Il circuito non è Reflex nè vi è rigenerazione. Il cristallo nel circuito di griglia agisce come detectore, mentre la lampada agisce da amplificatrice; l'amplificazione dipendente dal cristallo, varia da 10 a 20. In altre parole, se si usa il cristallo solo, l'aumento che la lampada darà all'amplificazione varia da 10 a 20 volte. Eguali risultati si ottengono con questo particolare circuito quando si usa la lampada sola. L'aggiunta di un cristallo produce invece una grande amplificazione.

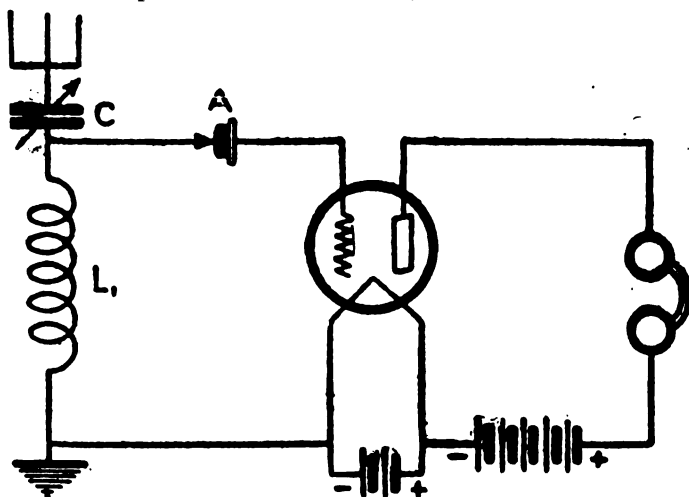



Fig. 1.

I risultati sono notevoli in quanto che non vi è distorsione e la ricezione dei segnali è di una chiarezza che lo scrittore non ha mai trovato in altri circuiti. L'unico inconveniente è che esso ha una sintonia piuttosto larga il che è noioso nella ricezione delle stazioni locali.

Un fatto sorprendente, che lo scrittore crede non sia stato notato prima, è che il circuito si presta eccellentemente per la ricezione di posti a grandi distanze. Con un apparecchio di questo genere ad una sola lampada lo scrittore ha ripetutamente ricevuto, con una antenna di circa 200 metri e senza terra, le stazioni di Filadelfia, di Pittsburg, tutte le stazioni di Chicago e la stazione WOC di Davemport che è distante circa 2000 chilometri.

Nella ricezione dei posti a grandi distanze la sintonia è molto acuta e bisognerebbe usare un verniero altrimenti è facile sorpassare il punto di ricezione. Bisogna ricordare che con questo circuito, poichè esso lavora esattamente come un cristallo, non si sente il « fischio » di supporto. Ne segue che la sintonia è assolutamente silenziosa e quindi i movimenti per sintonizzarsi debbono essere molto lenti se si vogliono sentire stazioni lontane. E' inutile dire, naturalmente, che con questo circuito sarà impossibile ricevere le stazioni a grandi distanze quando quelle locali sono in marcia. Ma sorprenderà molto l'estrema chiarezza dei segnali.

Se non si desidera una sintonia molto acuta si potrà costruire, seguendo lo stesso schema, un circuito a tre lampade aggiungendo semplicemente due stadii di amplificazione, ed allora la ricezione sarà fortissima come con i migliori circuiti a quattro lampade.

ed egli lo raccomanda caldamente a quanti desiderano avere un apparato di grande semplicità ove ci sia praticamente un solo organo da manovrare nel quale si desidera acutezza dei segnali e sopra tutto chiarezza ed assoluta assenza di distorsione. Per di più esso deve prestarsi ottimamente per la recezione dei posti a grandi distanze.

Queste le principali caratteristiche dell'apparecchio « Interflex », che lo scrittore raccomanda particolarmente ai dilettanti semi-profani, che non avendo grandi conoscenze di radio, preferiscono aver poche manovre.

Esso è la semplicità assoluta e può essere costruito da chiunque. Quantunque contenga solamente quattro valvole, lo scrittore lo ha spesso paragonato a ben noti apparati a cinque valvole senza trovarne alcuno che dia una ricezione così forte e così chiara. Per di più la sintonia può essere raggiunta in una frazione del tempo

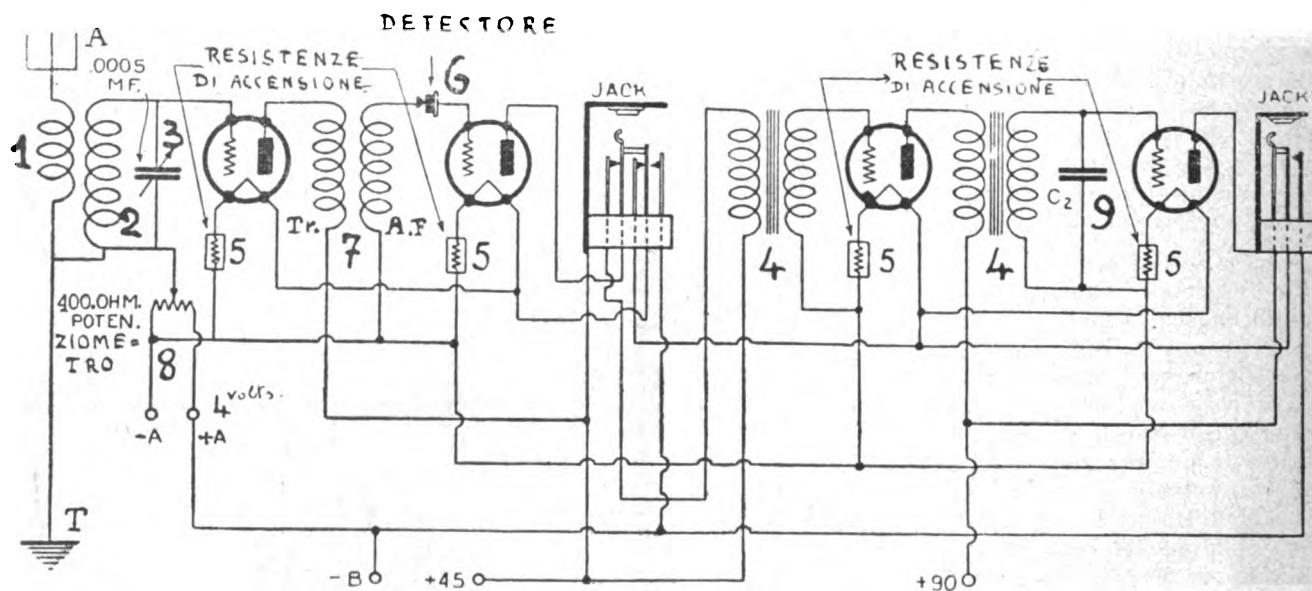



Fig. 2.

Questo circuito, bisogna ricordare, va ricercato sopra tutto per la qualità della ricezione e per l'assenza di distorsione.

Il circuito Interflex a quattro valvole.

Questo circuito ha dato risultati così buoni che è sembrato utile descrivere la costruzione di un apparecchio eseguita secondo lo schema. Lo scrittore si è messo al lavoro per la realizzazione pratica e ne è risultato l'apparecchio mostrato nelle fotografie.

Esso è stato usato per molto tempo dallo scrittore

occorrente normalmente per sintonizzare un apparecchio a 5 valvole.

Il circuito, come si vede dalla fig. 2, comprende uno stadio di alta frequenza accoppiato al cristallo detectore fisso. La seconda valvola quindi non è detectrice ma amplificatrice, ed ugualmente lo sono la terza e la quarta.

Da ciò si vede chiaramente perchè queste 4 valvole equivalgono a 5 o più valvole dei soliti apparecchi.

Dettagli costruttivi. — Si può usare il solito pannello e la solita base. E si usano due cordoni di controllo a jaks (quello a sinistra per il telefono, l'altro per l'altoparlante) lo scrittore raccomanda l'uso di un condensatore quadratico, ma esso non è affatto indispensabile al buon funzionamento del circuito.

E' necessario l'uso di un potenziometro di 400 ohms. Non se ne consiglia uno a minore resistenza perchè non consentirebbe una sintonia troppo acuta. Non ci sono reostati di nessun genere. Si useranno invece resistenze automatiche a filamento per tutte le parti del circuito. Questo consente l'abolizione di due controlli. La costruzione di tali resistenze è della massima semplicità, e basterà, per costruirle, di tener presente quale è l'intensità di accensione richiesta dal filamento della lampada che si adopera.

Per le normali lampade tipo francese, per esempio, che consumano 0.7 amperes, una resistenza di 6 ohms (accensione a 4 v.) sarà la richiesta. Per una lampada radio-micro, invece, necessiteranno 40 ohms. Tali resistenze potranno essere costituite da spiraline di filo di costantana fissate sul pannello dell'apparecchio a mezzo di due serrafili che le tengano a 1/2 centimetro di distanza dal piano del pannello stesso.

L'induttanza consiste di un buon tubo di bakelite o altro buon isolante del diametro di circa 10 cm. e della stessa altezza. Il primario aperiodico consiste in 10 spire di filo N. 20 D. C. C. (mm. 0.8 a due strati di

Fig. 3.
1 e 2. Primario e secondario aperiodici.
3. Condensatore variabile.
4. Trasformatori bassa frequenza.
5. Resistenze di accensione.
6. Cristallo di carborundum, fisso.
7. Trasformatore alta frequenza.
8. Potenziometro 400 Ohms.
9. Condensatore fisso da 0,00025.

cotone). Uno spazio vuoto di circa un centimetro divide il primario dal secondario. Quest'ultimo consiste in circa 50 spire avvolte intorno al tubo e che riempiono quasi completamente lo spazio rimanente.

Il cristallo detectore può essere di qualsiasi tipo, ma naturalmente più esso è buono e migliori saranno i risultati. Qui però lo scrittore desidera fare due o tre osservazioni: Se il cristallo è troppo sensibile, e quindi richiede troppo tempo per l'aggiustaggio, è forse meglio non usarlo. Segnali forti e disturbi atmosferici ne scuoteranno invariabilmente la sensibilità rendendo l'apparecchio inutile. Molti amatori del reflex hanno trovato con dispiacere che il cristallo rappresenta di solito la roccia sulla quale il loro apparecchio si infrange.

Se si usa la galena, che è forse sotto molti rispetti la più soddisfacente, bisogna scegliere quella argentifera che ha una superficie granulare. E, se è possibile, è meglio fare a meno dei dispositivi di aggiustaggio perchè è meglio che l'apparecchio sia costruito in maniera tale che chi lo usa abbia a fare il minore numero possibile di manovre.

Ci sono sul mercato parecchi buoni detectori fissi, che se prodotti da case serie possono essere usati con la fiducia di un lavoro soddisfacente.

Un cristallo che, data la uniforme sensibilità di tutti i suoi punti, potrà essere adoperato con vantaggio, è il « Neutron ». Lo scrittore sta usando da mesi un cristallo fisso di carborundum che, benchè non sia così sensibile come la galena, è certamente uno dei cristalli più stabili che egli abbia conosciuto. Egli ha usato questo unico detectore oramai da mesi ed ha avuto l'apparecchio in funzione anche nei periodi peggiori dell'estate quando vi era lampeggiamento visibile e dall'altoparlante uscivano tremendi rumori di scariche. Ciò nonostante, in nessun caso questo cristallo ha rifiutato di funzionare e nè la sua utilità è stata uguagliata da altri. La sua stabilità perciò è il suo pregio principale ed è certo la ragione per la quale l'autore ha avuto un tale successo con il suo Interflex.

Si noti che il cristallo fisso è montato tra due appoggi e quindi ha quasi l'aspetto di una valvola. E' montato in questa posizione che mai viene cambiata in seguito. Con questo particolare cristallo, come anche con diversi altri si è notato che può essere usato *solamente in una direzione*. Il rovesciamento diminuirebbe moltissimo la potenza dei segnali.

Le bobine marcate « R F » comprendono un trasformatore ad alta frequenza, quali si trovano in tutti i magazzini radio. Non tutti i trasformatori a frequenza

radio lavorano soddisfacentemente in questo apparecchio e può essere necessario, prima di trovare quello buono, di doverne usare parecchi. Lo scrittore ne ha provati di quelli ad aria e di quelli a ferro, e quantunque diversi di quest'ultimi, lavorarono bene, in molti casi quelli ad aria furono trovati migliori.

Dal lato della bassa frequenza si usano due trasformatori di rapporto 1 a 3. Qui sarebbe necessario, allo scopo di aumentare la forza dei segnali, di usare un buon trasformatore. Se l'apparecchio ha tendenza a fischiare o a mugolare, il difetto molto probabilmente risiede in uno dei trasformatori. In questo caso si suggerisce l'uso di un piccolo condensatore fisso indicato in fig. 2 con C^2. Esso può avere la capacità di 0,00025 MF. Se l'apparecchio è stato completato secondo le istruzioni date in queste note, nello schema si dovrebbe notare che il voltaggio della seconda valvola, se essa è buona, non dovrebbe superare i 22.5 volts. Altre valvole possono richiedere 45 volts. Lo scrittore non le raccomanda. Non ci si guadagna altro che lo spreco di corrente e distorsione dei segnali. Il voltaggio totale della batteria « V » è di 90 volts per tutte le altre valvole.

Fig. 4.
L'apparecchio visto di dietro
(I numeri si riferiscono alla fig. 3)

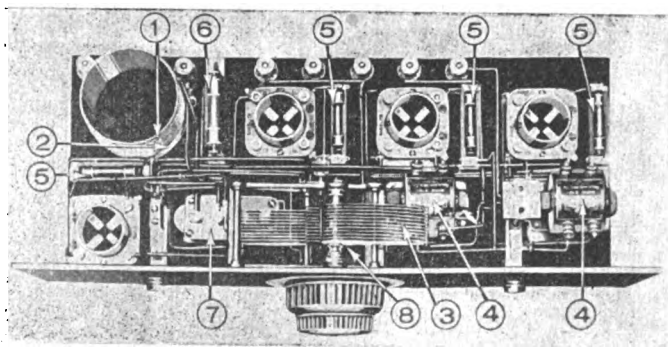



Fig. 5.
L'apparecchio visto di sopra.

Ciò che questo apparecchio può rendere. — L'autore dà una lista delle stazioni ricevute in una sola serata. Furono tutte sentite in altoparlante e bisogna notare che durante la ricezione vi erano le stazioni locali in trasmissione. Si dovrebbe anche notare che delle stazioni, come ad esempio KDKA e WGS, operanti rispettivamente su 306 e 316 metri, poterono essere separate nettamente senza interferenza tra di esse. Lo stesso, tra KDKA (306) e WPG (300), che furono ricevute con uguale facilità e senza interferenze.

Lo scrittore sa bene che questi fatti non costituiscono dei record, e che un buon apparecchio supereterodina a 5 valvole può dare una sintonia più netta ed acuta, ma esso ritiene che con un solo organo di manovra, oltre il potenziometro, i risultati non sono facilmente raggiungibili da altri apparecchi.

Per di più questo apparecchio lavora da 550 metri fino a circa 200, e questo non in teoria ma in pratica.

Per le stazioni locali l'aggiustaggio del potenziometro non è difficile, mentre invece per le stazioni lontane richiede più o meno attenzione. Si raccomanda dunque per questo apparecchio un'antenna di lunghezza totale non superiore ai 15 metri. E ciò compresa anche l'entrata di antenna. Un'antenna più lunga produce maggiori interferenze. Se fosse assolutamente necessario si possono usare antenne interne, ma lo scrittore non le raccomanda.

Fig. 6.
La semplicità del pannello.

Si noterà che questo apparecchio è completamente automatico, poichè le spine del telefono o dell'altoparlante accendono automaticamente le valvole senza bisogno di interruttori di nessun genere.

Dott. HUGO GERNSBACK
Membro della American Physical Society.

.. L'unità di misura degli apparecchi radio-riceventi ..

Incaricato insieme ad altri colleghi del Consiglio della Federazione Italiana Radiocultori, di occuparmi della prossima prima mostra Italiana Radiodilettanti, mi sono domandato in base a quali criteri si dovranno valutare gli apparecchi presentati alla Mostra. Nell'articolo odierno, riassumo quelli che, a mio modesto parere dovranno essere i criteri informativi dei giudici ed il sistema di misura da adottarsi, tale sistema mi propongo di sottoporre al Consiglio della F. I. R. affinchè, con le dovute modifiche od aggiunte, lo prenda in considerazione per la prossima Mostra.

Si misura l'intensità della luce elettrica in « candele » quella di un campo magnetico in « Gauss » quella di una corrente elettrica in « Ampères ». L'unità di misura per le distanze è il « metro », quella dei liquidi è il « litro », quella delle resistenze elettriche l'« Ohm ».

Una dinamo viene classificata dal numero di volts che produce, un motore a benzina dal numero di cavalli, una pompa dal numero di atmosfere. Esiste insomma per ogni manifestazione della natura, per ogni apparecchio realizzato dal genio umano, il mezzo per misurare l'intensità dell'una, la potenza dell'altro.

Ma così non accade per un apparecchio radio-ricevente, per il quale, ove si venga chiamati a giudicare della « bontà » in senso generico, non si può che esternare un giudizio strettamente obiettivo, e non appoggiato da alcuna misura esatta, fatta in base ad una unità riconosciuta da tutti e ben determinata.

Eppure la necessità di poter giudicare della bontà del valore pecuniario e tecnico di un radioapparato, si va facendo ogni giorno più impellente, in ispecie oggi che non passa giorno senza che venga lanciato, nel campo della radio, un nuovo circuito, un nuovo apparato.

Chiunque si accinge alla realizzazione di un complesso ricevente, vorrebbe raggiungere la perfezione, senza, peraltro, spendere gran chè; e per ottenere questo scopo, si rivolge ovunque possa avere consiglio, ad amici radioamatori, o addirittura al radiotecnico, domandando lo schema ed i dati costruttivi dell'apparecchio *ideale*.

Ma, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, non è facile dare suggerimenti del genere. Avviene spesso, ad esempio, di consigliare la costruzione di un apparecchio a risonanza a quattro lampade. Si suggerisce

questo tipo di apparecchio, dietro la scorta dei buoni resultati che altrove ha dato: ebbene, dopo qualche tempo l'amico interpellato in proposito, vi dirà che i resultati ottenuti sono soddisfacenti, ma che peraltro l'amico Tizio, con un apparecchio monovalvolare a reazione, per il quale spese la quinta parte di ciò che spese lui per il suo quattro lampade, ottiene le medesime ricezioni con intensità di poco minore.

D'altra parte però, l'apparecchio monovalvolare del collega Tizio, richiede ad esempio un aereo di 80 metri, un réglage attentissimo, e le audizioni non sono stabili ma spariscono facilmente, senza che alcuno lo abbia toccato. Ecco dunque dei difetti che diminuiscono notevolmente il relativo vantaggio dell'apparecchio in questione su quello a quattro lampade.

Il quale costa cinque volte di più dell'altro, ma in compenso dà audizioni pure ed intense nonchè stabili; richiede notevole energia di mantenimento, ma il suo réglage è in compenso molto facile.

Quale dunque fra i due apparecchi ha maggior valore? Come giudicare con criterio dei difetti e delle qualità dell'uno e dell'altro? Come «misurare» gli uni e «apprezzare» le altre?

Ecco il caso pratico in cui si risente maggiormente della mancanza di una «unità di misura» che valga appunto a poter stabilire con matematica certezza che il tale apparecchio è «migliore» di un altro.

* * *

Prima di poter giudicare della bontà di un apparecchio, sarebbe necessario intendersi definitivamente su quello che generalmente si richiede da un apparato ricevente: sono diverse qualità che tutte, in maggior o minor misura, debbono venir riscontrate.

L'apparecchio ideale dovrebbe, oltre che costare pochissimo riunire in se molte altre qualità, quali la purezza del suono, l'intensità, la selettività etc. etc. — per le quali viene richiesta un «massimo» mentre si richiede il «minimo» oltre che del costo, di altri coefficenti, quali ad esempio il volume, peso, numero delle lampade, etc. etc.

Si tratta quindi anzitutto di elencare tutte le qualità domandate. Il presente articolo non ha per fine la proposta di adottare il sistema di misura che andiamo svolgendo, ma la richiesta di consigli, progetti od altro che valgano a risolvere il problema della razionale e scientifica valutazione della bontà di un apparecchio. Le nostre proposte sono quindi arbitrarie, per quanto ispirate ad una modesta pratica radioelettrica, e sono, anzi dovrebbero essere, stabilite di comune accordo, valendosi di una concorde collaborazione, e dal contributo del parere di varii radiotecnici.

Per fissare le idee, intanto, noi elenchiamo qui sotto le qualità più evidentemente richieste in un apparecchio radio-ricevente.

1. Massima purezza dei suoni.
2. » intensità dei suoni.
3. » selettività.
4. » portata.
5. » stabilità.
6. » facilità di réglage.
7. Minimo costo.
8. » volume.
9. » numero di lampade.
10. » sviluppo del collettore d'onda.

Altri elementi, ma di trascurabile importanza in confronto alle qualità suddette, sono ad esempio:

a) Minimo assorbimento di energia;
b) Minimo numero di accessori;
c) Minimo peso totale;
d) Massima solidità del complesso;
e) Massima facilità di costruzione;
f) Massima estetica dell'insieme.

Si darà a queste qualità un valore generale cumulativo che integrerà il giudizio sull'apparecchio: giudizio che riteniamo però debba fondarsi massimamente sulle prime dieci qualità elencate.

Si tratta ora di stabilire in qual misura debbano sussistere le dieci qualità richieste, ed in qual misura. Per intenderci meglio: è più necessario p. es. che in un apparecchio sussista in maggior proporzione il fattore «purezza» od il fattore «volume»? Evidentemente, in questo caso è preferibile che l'apparecchio sia puro: ma è anche necessario che l'apparecchio non occupi, per es., uno spazio lungo 5 metri.

Si deve quindi attribuire ad ogni qualità una ben determinata importanza: ma come per esempio giudicare a colpo sicuro se sia più necessaria, in un apparecchio, la «selettività» ovvero la «portata»?

Ogni classifica che si voglia stabilire è assolutamente arbitraria, per quanto si cerchi di dare ad essa un valore il più che possibile rispondente all'importanza generalmente attribuita ad ogni qualità.

In un concorso di apparecchi radio che dovrà recentemente tenersi a Tolosa, nel giudicare il miglior apparecchio si terrà conto esclusivamente delle qualità *purezza, selettività, facilità di réglage,* e portata, attribuendo rispettivamente ad ognuna di queste quattro qua-

lità il 30, 25, 25, 20 % del valore intrinseco totale dell'apparecchio.

Noi vogliamo alla nostra volta, ed a nostro esclusivo giudizio, stabilire la percentuale dell'importanza da attribuirsi a ciascuna delle dieci qualità fondamentali. Per far ciò, è necessario esaminarle pacatamente, onde giudicare dell'importanza di ciascuna, ed attribuirle il suo giusto valore.

Costo dell'apparecchio.

Si dà generalmente al fattore « costo » una importanza che è direttamente proporzionale alla propria disponibilità finanziaria, ma allorchè si tratta di giudicare di questo fattore alla stregua della massa dei radioamatori, non si può non attribuirgli il massimo peso.

La maggioranza dei radioamatori, costituita da giovani studenti, da operai intelligenti, da figli di famiglia, alla vigilia della scelta di un circuito da realizzare, fa con meticolosa cura il preventivo di costo dell'apparecchio ed è pronto, benchè con rammarico, a scartare senz'altro un ottimo circuito, per la semplice ed impellente ragione che il suo costo è troppo elevato.

Non si può dunque fare a meno di giudicare il fattore « costo » come il più importante. E, per costo dell'apparecchio si deve intendere il prezzo non solo dell'apparecchio, ma anche quello delle sorgenti di energia, delle lampade, della cuffia, del collettore d'onda (sia esso antenna o telaio) e quanto altro è necessario, in una parola, al normale funzionamento dell'apparecchio.

Riteniamo quindi equo attribuire al costo dell'apparecchio una importanza minima corrispondente al 20 % del valore intrinseco totale del complesso.

Purezza dei suoni e delle parole.

E' questa una delle qualità che maggiormente si richiede da ogni apparecchio ricevente: senza purezza, è inutile l'intensità, la selettività, la stabilità etc. Una audizione non pura è assolutamente inutile. Riteniamo che per purezza si debba intendere non solo la fedele riproduzione dei suoni, ma benanche la chiara riproduzione delle parole le quali debbono essere comprese, e non solamente udite. La purezza dei suoni differisce l'apparecchio radio dall'antipatico ed antiquato grammofono al quale purtroppo molti ricevitori fanno pensare per le audizioni confuse e rumorose che danno.

E' giusto quindi porre la « purezza » immediatamente dopo il « costo » ed attribuirle un'importanza pari al 15 % del valore totale del complesso.

Intensità - Portata.

Questi altri due fattori sono anch'essi di grande importanza in quanto un'audizione purissima se è di troppo debole intensità perde la metà del suo valore. L'intensità deve essere tale da permettere una chiara audizione in cuffia. D'altra parte, il grado d'intensità dei suoni spesso è limitato dal fatto che con il suo aumentare diminuisce spesso il grado di purezza.

Per « portata » di un apparecchio, intendiamo la sua « sensibilità » ovvero la sua attitudine a captare stazioni lontane o di debole potenza. Un apparecchio è tanto più interessante per quanto è maggiore il numero di stazioni che offre all'ascolto.

Pertanto, crediamo giusto attribuire ad ambedue le qualità « portata » ed « intensità » una importanza pari al 12 % del valore totale dell'apparecchio.

Selettività.

Un apparecchio ideale dovrebbe, per il solo successivo spostarsi del condensatore primario offrire, ben divise e distinte l'una dall'altra, diverse stazioni. Del pari, un buon apparecchio, deve poter escludere con facilità una stazione vicina che trasmetta, e captarne un'altra qualsiasi. Queste condizioni si verificano solo quando l'apparecchio è sufficientemente selettivo. Generalmente avviene che ciò che si guadagna in selettività si perde in intensità. Tuttavia, un apparecchio non selettivo ha un ben scarso valore.

Crediamo equo attribuire al fattore « selettività » una importanza pari al 10 % del valore totale dell'apparecchio.

Facilità di réglage.

Ecco un altro fattore che ha la sua importanza, e del quale si deve tenere il debito conto nell'apprezzare il valore totale di un apparecchio. Per facilità di réglage, intendiamo la facile captazione di una determinata stazione trasmettente. In genere, un apparecchio è di tanto maggiore difficile réglage, per quanto maggiore è il numero degli organi di comando che si trovano sul

pannello. L'apparecchio ideale dovrebbe avere un solo organo di comando.

Si può a nostro parere calcolare al 10 % del valore totale, l'importanza del fattore « Facilità di réglage ».

MINIMO SVILUPPO DEL COLLETTORE D'ONDE.

La difficoltà o l'impossibilità di installare un'antenna, fanno spesso rinunciare molti amatori ai piaceri della radio: quindi sarà tanto più apprezzabile l'apparecchio capace di funzionare con una piccola antenna anche interna, o meglio ancora con un telaio. Quest'ultimo, però, deve restare entro certi limiti di grandezza, senza di che perde ogni vantaggio. Un apparecchio che per funzionare richieda un aereo di 150 metri, non è per esempio consigliabile. E' dieci volte consigliabile l'apparecchio funzionante con telaio.

Riteniamo poter attribuire al fattore « sviluppo dell'aereo » una percentuale del 7 % sul valore totale dell'apparecchio.

NUMERO DELLE LAMPADE.

Il fattore in questione ha un'importanza indiretta su tutto il valore del complesso. Difatti, con l'aumentare delle lampade aumentano necessariamente: il costo — il volume — la difficoltà di règlage — la difficoltà del montaggio — l'energia richiesta — il costo di manutenzione. E' quindi evidente che un apparecchio è tanto più apprezzabile quanto, a parità di risultati, è minore il numero delle valvole da cui è composto. L'apparecchio ideale dovrebbe possedere una sola lampada, e se possibile, nemmeno quella, in quanto se si riflette che la presenza delle lampade implica la spesa delle batterie di placca e di accensione, dei reostati, della lampada stessa etc. si vedrà come sia desiderabile l'apparecchio che ne è privo.

Al fattore « numero di lampade » attribuiremo quindi una importanza pari al 6 % del valore totale del complesso.

STABILITÀ.

Intendiamo « stabile » l'apparecchio che, una volta individuata una stazione, non la perde più con tanta facilità. Avviene spesso ad esempio che avvicinandosi solamente ad un apparecchio durante un'audizione, questa sparisca automaticamente. Oppure avviene che, avvicinando una mano alle bobine intercambiabili od al condensatore di sintonia, l'audizione si disinneschi o viceversa, distruggendo in un attimo tutto il lavoro di réglage fatto per trovare una data stazione.

Questo fattore, ha dunque il suo peso, e gli attribuiremo pertanto un'importanza pari al 5 % del valore complessivo dell'apparecchio.

VOLUME.

Un apparecchio di minima mole presenta su quello ingombrante il vantaggio di non occupare molto spazio in una stanza, e di poter essere trasportato con facilità non solo da una stanza all'altra, ma anche da una città all'altra.

Inoltre, il minimo volume presuppone anche un minimo peso, qualità quest'ultima niente affatto disprezzabile.

Daremo infine a questo fattore, una importanza pari al 3 % del valore totale dell'apparecchio.

ALTRI FATTORI.

Di minore importanza, ma non del tutto trascurabile sono le qualità già elencate del minimo assorbimento, minimo numero di accessorii, minimo peso, massima solidità, massima facilità di costruzione, massima estetica, minima oscillazione sull'aereo.

Naturalmente non è paragonabile il fattore « purezza » col fattore « estetica » ma a parità di condizioni è sempre preferibile l'apparecchio che offre anche un godimento all'occhio, ovvero possegga una o tutte le altre qualità suddette.

Riassumendo, dunque, noi abbiamo stabilito, tra le 10 qualità che chiameremo « fondamentali » la graduatoria che segue:

1.	Costo dell'apparecchio	20 %
2.	Purezza dei suoni e delle parole	15 %
3.	Intensità dei suoni	12 %
4.	Portata	12 %
5.	Selettività	10 %
6.	Facilità di réglage	10 %
7.	Minimo sviluppo del collettore d'onde	7 %
8.	Numero delle lampade	6 %
9.	Stabilità	5 %
10.	Volume	3 %
	Totale	100 %

* * *

Stabilito adesso in qual conto debbano essere tenute le qualità fondamentali di un apparecchio, necessita avere il mezzo per potere apprezzare con la massima precisione, in qual misura ciascuna di queste esiste in un determinato complesso.

Talune qualità sono facilmente controllabili con i metodi ordinari di misura; così avviene per esempio per giudicare del volume, della lunghezza dell'aereo, del numero delle lampade etc. ma per tali altre quali la « selettività » « costo » « facilità di réglage » etc. il giudizio non può essere che obiettivo. Tuttavia, è sempre necessario stabilire un minimo, al disotto del quale un apparecchio deve ritenersi cattivo, ed un massimo per il quale invece dovrà ritenersi ottimo. Ad esempio, diremo che un apparecchio il cui costo superi le 10.000 lire non è da prendersi in considerazione, qualunque siano i risultati che con esso si ottengano.

Riesaminando ciascuna delle qualità richieste, cercheremo di stabilire contemporaneamente al metodo di misura con cui apprezzarla, anche i limiti entro cui questa qualità deve mantenersi.

Costo dell'apparecchio.

L'unità di misura, in questo caso, non può essere che la lira. Si conoscono, pressappoco i prezzi correnti non solo degli accessorii, ma anche degli apparecchi completi. Giudicando del minimo di accessorii necessari alla realizzazione di uno tra i più semplici circuiti, e dal prezzo medio di diversi apparecchi a più lampade, abbiamo ritenuto che il costo minimo per lampada di ogni apparecchio, sia di L. 200. Un apparecchio a 4 lampade con batterie e cuffia, costruito in casa, viene difatti a costare un minimo di L. 800.

Del pari si può affermare che questo prezzo-lampada non deve superare le L. 1000, senza di che l'apparecchio è troppo dispendioso, e deve essere senz'altro squalificato. Nel prezzo di costo si deve tener conto di lampade, accumulatori, batteria anodica, cuffia, aereo, ed apparecchio propriamente detto. Il tutto, diviso per il numero delle lampade esistenti, ci darà il prezzo-lampada richiesto.

Purezza.

Non è facile giudicare sul grado di purezza di una audizione: solo uno studio oscillografico potrebbe darne una idea esatta: tuttavia, si può sempre apprezzare obiettivamente, in più persone, il grado di purezza di una qualsiasi audizione. Pertanto, in ambedue i casi potremo giudicare del grado di purezza, ed attribuire una votazione tra lo 0 e il 10. Si dirà cioè, che l'apparecchio tale ha p. es. otto punti di purezza.

Lo studio oscillografico permetterebbe anche di poter stabilire un minimo di purezza: ma senza di ciò anche questo minimo, come questo massimo, debbono essere stabiliti arbitrariamente.

Intensità.

Il grado d'intensità con cui un apparecchio fornisce una audizione può essere apprezzato auricolarmente ma questo metodo non potrebbe essere esente da errori involontari, dovuti anche a difetti auricolari del giudice. Scientificamente, l'intensità di una ricezione può essere determinata mediante un milliamperometro inserito al posto della cuffia o con l'aiuto di un elemento termoelettrico.

Bisogna però tener presente che l'apprezzamento dell'intensità va fatto su due stazioni lontane, di differente lunghezza d'onda, e possibilmente di eguale potenza, ove non sia possibile disporre di emissioni tarate.

La necessità di giudicare su due differenti lunghezze d'onda viene suggerita dal fatto che taluni apparecchi, mentre amplificano bene le piccole lunghezze d'onda, non amplificano in modo eguale quelle grandi.

L'unità di misura dell'intensità potrebbe dunque essere il milliampères. L'esperienza dimostrerà qual debba essere il minimo ed il massimo dell'intensità di una audizione.

Portata.

L'unità di misura della portata di un apparecchio, dovrebbe essere il metro con i suoi multipli. Un apparecchio di cui si debba giudicare la portata, verrà accordato, per esempio, su una stazione americana che disti 16.000 km. Se dopo un paio di tentativi non si riesce ad averla, si tenterà su di una stazione distante 10.000 km. Con tentativi successivi si riuscirà a stabilire quale sia la stazione più lontana udibile dall'apparecchio. Naturalmente questa audizione deve possedere almeno il minimo d'intensità e di purezza stabilita. Per portata si dovrà quindi intendere l'audizione che con un minimo d'intensità e di purezza proviene dalla maggiore distanza.

Come massimo della portata di un apparecchio, è

evidente che esso debba essere dato dalla metà della circonferenza terrestre all'equatore: 20.000 km. Come minimo si potrebbero stabilire per es. 200 km. a lampada.

Selettività.

Per selettività si intende l'attitudine di un apparecchio a fornire per un determinato spostamento del condensatore d'accordo, il maggiore numero di stazioni. Avviene invece spesso che, accordato l'apparecchio sulla stazione di Roma, non si riesca più ad escluderla, per quanto si varii la capacità del circuito oscillante. Questo è evidentemente un difetto.

D'altra parte, un apparecchio non deve essere eccessivamente selettivo, senza di che sarà molto difficile individuare una stazione.

Si potrebbe ad esempio misurare il grado di selettività di un apparecchio, in ragione del maggior numero di stazioni che è possibile captare con lo spostamento totale del condensatore d'accordo; ovvero con il numero totale di stazioni fornite dall'apparecchio, variando comunque l'accordo sia capacitativamente che induttivamente.

Verranno naturalmente calcolate solo quelle audizioni che posseggono il minimo stabilito di intensità e purezza.

Facilità di réglage.

Per facilità di réglage intendiamo la facilità e la prestezza con cui si capta una determinata stazione. Di conseguenza, si potrebbe determinare il grado di facilità col tempo minimo necessario a captare una stazione, sempre beninteso, con il minimo stabilito d'intensità e di purezza.

L'unità di misura potrebbe dunque essere il minuto secondo con i suoi multipli.

Altro elemento di giudizio dovrebbe essere il numero di organi di réglage esistenti sul pannello. Perchè è sempre più apprezzabile un apparecchio che abbia un solo organo di comando, di quello in cui si debbano manovrare tre condensatori, un potenziometro, 4 reostati, ed un accoppiatore.

Pertanto proporremmo che il tempo necessario alla captazione di una stazione, vada moltiplicato per il numero di organi di comando esistente nel pannello. Si abbia ad esempio un apparecchio sul cui pannello si trovino 4 organi di réglage, e cioè un condensatore variabile, un reostato, un potenziometro, un variometro.

Se per captare una determinata stazione si impiegarono 120 secondi, la votazione dell'apparecchio sarà di $120 \times 4 = 480$ punti.

Un altro apparecchio, che con due soli organi di comando ha captato la stazione di cui sopra in 140 secondi, avrà una votazione di $140 \times 2 = 280$ punti. Naturalmente in questo caso, la votazione minore è più apprezzabile della maggiore.

Del pari proporremmo che il tempo massimo concesso alla captazione di una stazione qualsiasi, venga fissato in 10 minuti primi. Oltre questo termine l'apparecchio dovrebbe essere squalificato.

Antenna.

L'unità di misura in questo caso non può essere che il metro. Un'antenna è di tanto più difficile ed onerosa realizzazione per quanto maggiore è il suo sviluppo lineare e la sua altezza.

Pertanto, proporremmo che per sviluppo di antenna venga inteso la lunghezza totale del filo o dei fili costituenti l'aereo, moltiplicata per l'altezza media dal terreno.

L'antenna regolamentare ad esempio, lunga 30 metri, ed alta 6, avrebbe uno sviluppo di 180 metri.

Nel caso di un telaio la lunghezza sarà data dalla lunghezza del filo che lo compone: solo però proporremmo che i telai di diametro superiore ad 1,50 m. non vengano presi in considerazione.

Effettivamente il telaio che supera queste dimensioni perde ogni praticità, ed il suo ingombro è tale da fargli quasi preferire un'antenna esterna.

Proponiamo altresì che il massimo sviluppo consentito per l'aereo debba essere di metri 5000. A tale sviluppo corrisponderebbe difatti, ad esempio un'antenna trifilare da 100 metri, alta 16 metri circa dal suolo. E' questo un massimo preso con grande larghezza, ed oltre il quale non si dovrebbe assolutamente andare.

Numero delle lampade.

L'unità di misura non può essere che l'unità. Il minimo è naturalmente rappresentato dall'apparecchio monovalvolare (gli apparecchi a galena debbono far parte di una categoria speciale da esaminarsi con adeguati criteri). Il massimo potrebbe essere rappresentato dall'apparecchio a dieci valvole. Un apparecchio di tal mole del resto, si troverebbe già molto svantaggiato nel fattore « costo ».

Stabilità.

Si potrebbe trarre un veritiero elemento di giudizio della stabilità di una audizione, giudicando della per-

sistenza, in un minuto primo, della intensità di ricezione. L'unità di misura sarebbe dunque il milliampère-minuto.

E' però da notarsi che su questo giudizio, può influire qualche causa esteriore all'apparecchio, quale ad esempio il «fading» o il variare d'intensità della stazione trasmettente.

L'esperienza dovrà stabilire il minimo ed il massimo di stabilità da richiedersi.

VOLUME.

L'unità di misura sarà il dm^3. La misura sarà necessariamente approssimativa, e si escluderanno da questa gli organi accessori esterni, quali accumulatori, cuffia, batteria anodica etc.

Riteniamo poter stabilire un massimo di 25 dm^3 ed un minimo di 1 dm^3 a lampada.

* * *

Si può adesso procedere senz'altro alla valutazione definitiva di un complesso, in base agli apprezzamenti fatti di ogni singola qualità con i metodi testè proposti.

Naturalmente il metodo della rappresentazione grafica del valore è quello preferibile ad ogni altro.

Il sistema di misura che proponiamo, si presta tanto alla rappresentazione grafica, quanto alla determinazione numerica.

Parliamo anzitutto della rappresentazione grafica. Nella tabella a pag. 400 abbiamo riassunto quanto abbiamo esposto sino ad ora.

Il grafico a pag. 393 rappresenta il valore di un apparato.

In alto, abbiamo una scala graduata dall'1 al 100. Immediatamente sotto, nella linea contrassegnata con *a*) abbiamo scaglionato le diverse qualità richieste, a seconda della loro importanza.

In un'altra linea, contrassegnata con *b*) abbiamo posto, sotto lo spazio occupato da ogni qualità, la graduazione, inerente all'unità di misura stabilita, che va dal minimo al massimo fissati in antecedenza.

Nella linea contrassegnata *c*) abbiamo riportato il numero di punti, sul totale, da attribuirsi ad ogni specifica qualità.

In tal modo, allorchè si tratterà di valutare l'apparecchio * * *, per es. sarà sufficiente procedere nel modo seguente:

Apprezzato il costo, ad esempio, in L. 425, basterà tracciare una perpendicolare dal punto della linea *b*) corrispondente a questa cifra, alla linea *c*) sottostante. La perpendicolare incontrerà la 14ª divisione della linea *c*). Al fattore «costo» dell'apparecchio, si darà quindi una votazione di 14/20. L'apparecchio ideale, invece, avrebbe avuto una votazione di 20/20.

Nello stesso modo si procederà per la qualità «purezza» e per tutte le altre successive.

Il valore totale dell'apparecchio viene dato, naturalmente, dalla somma delle votazioni ottenute da ogni qualità.

Naturalmente un apparecchio sarà tanto più apprezzabile per quanto più la sua votazione si avvicina ai 100/100.

* * *

Il metodo di misura che testè abbiamo tratteggiato nelle sue linee fondamentali, va necessariamente corroborato dalla approvazione, dalle modifiche ritenute giuste, e dal consenso di qualche ente importante di radioamatori.

In un secondo tempo, andrebbe sottoposto all'approvazione dell'Unione Internazionale Radioamatori, e quindi adottato definitivamente.

Non è difficile prevedere quali benefici l'adozione di questo metodo arrecherebbe non solo ai radioamatori, ma anche ai costruttori, e commercianti.

Difatti, al giorno d'oggi, chi si decide ad acquistare un apparecchio, ovunque si rivolga, vedrà presentarsi un complesso cui, a detta del venditore, non manca nulla: intensità, purezza, selettività, facilità di réglage, etc. etc. Il povero acquirente è obbligato a credere sulla parola a quanto va dicendo il venditore.

Oppure, il radioamatore che si accinge alla costruzione di un apparecchio dietro i consigli di un periodico che ne dice meraviglie, allorchè lo ha ultimato è soggetto troppo spesso alle più amare disillusioni.

Noi propugniamo invece la creazione di un laboratorio di precisione, che dovrebbe, con il metodo di misura ritenuto più equo, rilasciare dei certificati attestanti, scientificamente, del valore di ogni complesso sottoposto ad esame. Il laboratorio, posto sotto la direzione e la responsabilità morale di un Ente importantissimo, quale ad esempio, la Federazione Italiana Radiocultori, godrebbe la fiducia di quanti, per amore della verità, a lui si rivolgerebbero.

Anche i piccoli costruttori, tra i quali spesso si trovano i più abili e coscienziosi, trarrebbero immenso giovamento da una tale organizzazione scientifica. Accade spesso, al giorno d'oggi, che il piccolo costruttore, spesso abilissimo, viene schiacciato da quello meno abile, ma che dispone di maggiori mezzi réclamistici e finanziarii.

Il laboratorio ed il sistema che noi propugniamo, metterebbe invece, ciascuno al suo posto reale, e darebbe a Cesare quel che a Cesare spetta.

Noi crediamo di avere enunciato solo una piccola parte dei benefici che un sistema di misura per gli apparecchi radio, ed un laboratorio per metterlo in pratica, arrecherebbero alla scienza ed al commercio radioelettrico: siamo certi però che i benefici sono ancora maggiori, e crediamo pertanto che la Federazione Italiana Radiocultori, interessandosene, non farà che realizzare sempre più la sua opera di propaganda.

RAOUL RANIERI.

TABELLA delle fondamentali qualità richieste ad un apparato radio-ricevente; della percentuale con cui ciascuna di esse deve sussistere; del metodo con cui apprezzare l'esistenza di ciascuna e la rispettiva intensità, e del minimo o massimo della stessa.

	QUALITA'	%	METODO D'APPREZZAMENTO O DI MISURA	UNITA' DI MISURA	MINIMO	MASSIMO
1	Costo dell'apparecchio a lampada	20	Obiettivo. (Prezzo medio corrente del complesso diviso pel numero delle lampade)	Lira	200	1.000
2	Purezza dei suoni e parole	15	Obiettivo (studio oscillografico)	?....	—	—
3	Intensità dell'audizione	12	Milliamperometro	Milliampère	—	—
4	Portata o sensibilità	12	Obiettivo. (Stazione più distante captabile dall'apparecchio)	Km	200	20 000
5	Selettività	10	Numero di stazioni che l'apparecchio è capace di captare per un giro completo del condensatore o per una frazione di esso.	Unità	—	—
6	Facilità di réglage	10	Tempo minimo occorrente alla captazione di una stazione, moltiplicato al numero degli organi di comando esistenti nel pannello	Minuto secondo	0	600
7	Sviluppo dell'aereo	7	Sviluppo lineare moltiplicato altezza	Metro	0	5.000
8	Numero delle lampade	6	Conteggio delle lampade esistenti	Unità	1	10
9	Stabilità	5	Variazioni d'intensità del milliamperometro in un minuto primo, per una data audizione	Milliampère-minuto	—	—
10	Volume	3	Calcolo normale del volume	Decimetro quadro	1	50

"L'adozione di un idioma facile come l'Esperanto quale lingua ausiliare, permetterebbe di consacrare maggior tempo allo studio delle lingue classiche, liberandole dalla concorrenza utilitaria delle lingue vive." ERNESTO NAVILLE

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE OTTAVA

PRONOMI CORRELATIVI

§ 92. Insieme con i vocaboli tratti secondo il principio d'internazionalità dalle lingue vive, ci è già avvenuto di trovare alcune parole più propriamente «artificiali», come *chiu* «ogni» e *kio* «che» nella 2 lezione, *tio* «ciò» nella 4, *ia* «qualche» nella 6, *nenia* «nessuno» nella 7. Si tratta di un piccolo gruppo di pronomi che l'autore dell'Esperanto ha costruiti in modo che, imparandone alcuni, gli altri si possano subito ricostruire per analogia.

Se *tio* è il pronome dimostrativo di cosa, «ciò», *neniu* il pronome negativo di persona, «nessuno», *nenio* sarà il pronome negativo di cosa, «nulla», e così via.

Le congiunzioni e gli avverbi correlativi, costruiti analogamente, si studieranno nella prossima lezione.

§ 93. Ecco la tabella dei pronomi

		Persona -u	Cosa -o	Qualità -a	Possesso -es
Indeterminati	*i-*	*iu* qualcuno	*io* qualche cosa	*ia* qualche	*ies* di qualcuno
Interrogativi e relativi (quale?)	*ki-*	*kiu* chi	*kio* che cosa	*kia* quale	*kies* di chi
Dimostrativi (tale)	*ti-*	*tiu* quello	*tio* ciò	*tia* tale	*ties* di quello
Universali (ogni)	*chi-*	*chiu* ognuno	*chio* ogni cosa	*chia* ogni	*chies* d'ognuno
Negativi (nessun)	*neni-*	*neniu* nessuno	*nenio* nulla	*nenia* nessuno	*nenies* di nessuno

§ 94 Riguardo alle caratteristiche *ki-*, *ti-*, *chi-*, *neni-*, basti avvertire che i pronomi formati con *ki-* valgono come interrogativi [30] o come relativi.

Kiu estas tio viro? — Chi è quell'uomo?
La viro kiun mi vidis — L'uomo che ho veduto

Davanti al pronome relativo si può sopprimere il pronome dimostrativo il quale si trovi nello stesso numero e caso

Kiu multe parolas, ne multe faras - Tiu, kiu...
Chi parla molto, non fa molto
Vi havas kion vi deziris - Vi havas tion, kion vi deziris
Avete quello che desideravate

§ 95. La finale -**u** caratterizza dunque i pronomi individuali: **iu** qualcuno; *kiu* chi, che; *tiu* quello; *chiu* ognuno: *neniu* nessuno.

[30] Come s'è accennato con queste parole si deve sopprimere la particella *chu*.

Questi possono essere anche adoperati come aggettivi e rifiutano sempre l'articolo.

Chiuj homoj **Tutti gli uomini.**

Neniu volas esti malprava **Nessuno vuole aver torto**

La finale **-o** è propria dei pronomi di cosa: *io* qualche cosa; *kio* che, che cosa; *tio* ciò; *chio* ogni; *nenio* nulla.

Kion vi diris? Nenion. Che cosa diceste? Nulla

Nenio estas pli terura ol la morto

Nulla è più spaventevole della morte.

La finale **-a** indica gli aggettivi di qualità: *ia* qualche; *kia* quale; *tia* tale; *chia* ogni; *nenia* nessuno *kia viro?* significherà dunque «Che specie d'uomo? mentre *kiu viro?* vuol semplicemente dire «Che uomo?»

Analogamente: *Mi ne volas tiun tolon*

Non voglio quella tela

Mi ne volas tian tolon **Non voglio quella specie di tela, tela di quella specie**

Skribu ian rakonton, mi petas vin

Scrivete qualche (di qualsiasi specie) racconto, vi prego

La finale **-es** dà i pronomi possessivi: *ies* di qualcuno; *kies* di chi; *ties* di quegli; *chies* d'ognuno; *nenies* di nessuno.

Kies estas tiu domo **Di chi è quella casa?**

Ies doloro estas nenies doloro

Dolore di uno (indeterminato) dolore di nessuno.

§ 96. L'avverbio *chi* unito ai dimostrativi (*tiu, tio, tia, ties*) introduce l'idea di vicinanza.

Tiu portreto **Quel ritratto**

Tiu chi portreto **Questo ritratto**

Tio chi estas pli bela ol tio **Questa cosa è più bella di quella**

§ 97. L'avverbio **ajn**, che equivale press'a poco all'italiano **-unque**, dà valore più generale ai pronomi relativi. [31]

Kiu ajn shin vidis, shin admiris

Chiuuque la vedeva l'ammirava

Li afable respondis kies ajn saluton

Egli rispondeva gentilmeute al saluto di chicchessia.

ESERCIZIO

aglo	aquila	*regno*	regno, stato
		rostro	pungiglione
alaùdo	allodola	*simio*	scimmia
beko	becco	*soldato*	soldato
besto	bestia	*viando*	carne
(*bestghardeno*	giardino zoolo-[gico	*vulturo*	avvoltoio
		lama	zoppo
(*akvobesto*	animale acqua-[tico	*sqma*	uguale
		agi	ε gire
chevalo	cavallo	*aprobi*	approvare
detalo	particolare	*esperi*	sperare
koloro	colore	*flugi*	volare
konstitucio	costituzione	*flugilo*	ala;
krokodilo	coçcodrillo	*kanti*	cantare
kuniklo	coniglio	*militi*	combattere
lando	paese	*okazi*	accadere, aver [luogo
ƒeporo	lepre		
Marto	Marzo	*pafi*	sparare
najbaro	vicino	*plachi*	piacere
najtingalo	usignolo	*rakonti*	raccontare
nizo	sparviero	*shajni*	sembrare
ovo	uovo	*teni*	tenere
papago	pappagallo	(*si-n-ten-ad-o*	contegno)
plezuro	piacere	*vivi*	vivere

Kara samideano

Neniu letero donis al mi pli grandan plezuron ol via lasta en kiu vi rakontas al mi chiujn detalojn pri via vivo dum la militjaroj. Tio, kiun mi plejmulte admiris, estis via sintenado kun tiu najbarlanda soldato, lama pro la vundoj ricevitaj de iu malamika pafisto. Nenia ago shajnas al mi pli laùdinda!

Kaj nun kio okazas en via lando? Kian konstitucion oni aprobis? Kiun regnestron vi havas? Chu ties elekto trovis gheneralan aprobon?

Chi kune mi sendas al vi kelkajn [38] *librojn, kiu espereble al vi plachos: dum la laste senditaj estis chiu Esperantaj, inter tiuj chi, vi trovos, laù via deziro, unu Italan.*

Bonvolu al mi baldaù respondi kaj dume akceptu miajn plej korajn samideanajn salutojn.

Roma, *la* 15an *de Julio* 1925a.

N. N.

---

[38] *Iuj libroj* certi libri (specificati)
tiaj libroj certi libri (d'una certa qualità)
kelkaj libroj alcuni libri (quantità)
pluraj libroj parecchi libri
multaj libroj molti libri

[31] Tavolta si trova *ajn* unito ai pronomi *indeterminati, universali, negativi.*
Mi ne ricevis ion ajn Non ricevetti alcunchè
Chio ajn ektimigis lin Tutto (qualunque cosa) l'impauriva

Un monumento ai precursori della Radio

Il Sig. Cepede, Segretario generale di un'associazione di Radioamatori francese, ci fa tenere, a mezzo del Sig. Adriano Ducati, il seguente invito:

Al recente congresso dei radioamatori, ho avuto il piacere di essere incaricato dalla Municipalità della mia città natale, di un compito altrettanto dilettevole che bello: quello cioè di fare patrocinare dal Congresso l'opera di riconoscenza del Mondo intiero ai grandi precursori della T. S. F.

E infatti qui a Wimereux che il primo radiotelegramma, partito dall'Inghilterra, venne ricevuto.

Dopo alcune esperienze a Bologna, poi nei dintorni di Parigi nel marzo 1899, Marconi andò a stabilirsi a Wimereux ed innalzò sulla spiaggia un'antenna verticale di 54 metri.

Una cannoniera francese, l'Ibis, si trovava nello stretto ricevendo i messaggi di Wimereux, e ne emetteva degli altri.

La cannoniera si allontanava di mano in mano, ed il 28 marzo 1899 il collegamento bilaterale con la costa inglese era realizzato.

Subito Marconi, riconoscendo la parte di merito che del successo spettava al fisico francese Branly, gli spediva per radio da S. Margaret nei pressi di Douvres a Wimereux, e per telegrafo con fili, da Wimereux a Parigi, il seguente telegramma:

Mr. Branly: Faculté Catholique Paris — M. Marconi envoie à M. Branly ses respectueux compliments par telegraphie sans fil à travers la Manche, ce beau resultat etant du en partie aux remarquables travaux de M. Branly. — Marconi.

In seguito a questi risultati la radio, dal dominio del laboratorio, passava a quello della pratica e Marconi diceva per la prima volta che il mondo possedeva una vera telegrafia senza fili.

Certo, in questo momento gli scettici furono numerosi: basti ricordare le parole che, nel settembre dello stesso anno, M. Turpin, professore di Scienze all'Università di Bordeaux, pronunciava in occasione del Congresso dell'Association des Sciences:

« E' un torto, a mio parere, quello di aver dato a queste esperienze il nome di telegrafia senza fili. I nostri predecessori furono più modesti quando, pur avendo ottenuto rimarchevoli risultati con la telegrafia ottica, raggiungendo distanze di 80 km., non l'avevano, solo per questo, battezzata col pomposo nome di telegrafia senza fili. Quando, al giorno d'oggi, si pronunzia il nome di telegrafia senza fili, lo spirito corre senz'altro a quella meravigliosa applicazione che trasporta il pensiero da una riva all'altra dell'oceano. Ebbene, ci si può difficilmente rappresentare un telegrafo senza fili tra Brest e New York o tra S. Francisco e Yokohama. Basta pensare che, per raggiungere tali portate, bisognerebbe innalzare delle antenne di altezza così considerevole che la costruzione di un cavo transatlantico sarebbe più economica..»

Da queste linee risaltano i progressi che da allora ad oggi la radio ha realizzato. Tuttavia, se il Coherer di Branly, è stato poi vantaggiosamente sostituito con i cristalli e con le lampade termojoniche, gli amatori debbono ricordarsi quanto essi debbono ai lavori dell'Herz, del Popoff, Narkebitch, Yodko, Lodges, Righi, Marconi e Branly.

Gli amatori del Mondo intiero, rispondendo al voto unanime del Congresso, hanno il dovere morale di collaborare all'erezione di questo monumento di riconoscenza, verso coloro che hanno fatto della T. S. F. il meraviglioso strumento di civilizzazione che esso è adesso.

Tutte le associazioni di radioamatori del mondo intiero e tutti gli « assi » della T. S. F. hanno aderito a questa iniziativa.

« Radiofonia » non può non trovare simpatica e degna di ogni appoggio l'iniziativa del Sig. Cepede, ed invita tutti i suoi lettori a voler partecipare anche essi alla sottocrizione. Per parteciparvi, basterà rimettere la propria quota al seguente indirizzo:

« Comité pour le Monument de la T. S. F. — Chèque postal Lille 18309 — LILLE ».

Ad ogni sottoscrittore per una somma minima di 2 franchi, il Comitato spedirà in ricordo una riproduzione del celebre telegramma di Marconi a Branly.

... L'ULTRA REAZIONE ...

L'articolo che il sig. Franchini ha pubblicato sulla nostra Rivista nel N. 12 sul montaggio ad ultra-reazione, ci ha procurato un grande numero di lettere di amatori che hanno esperimentato il circuito stesso.

Per la verità dobbiamo dire che la maggior parte dei nostri amici si lamentano dei risultati ottenuti. Uno o due solamente ci comunicano il loro compiacimento per essere riusciti a «far camminare» il circuito stesso.

Molti hanno scritto chiedendo spiegazioni al sig. Franchini; ma, essendo stato smarrito l'indirizzo di lui (e anzi, siamo con la presente, fiduciosi che Egli leggerà queste righe, a pregarlo di volercelo comunicare) abbiamo pensato di scrivere direttamente a Parigi al Dott. Konteschweller, che è l'inventore del circuito, affinchè egli desse qualche spiegazione supplementare.

Ecco cosa egli ci scrive:

Parigi, 7 agosto 1925.

Spett. Rivista «Radiofonia» - Roma.

Egregi Signori,

Allorquando per la prima volta in Radio Revue *ebbi descritto il mio montaggio super-reazione, ricevetti più di un centinaio di lettere da amatori che mi dichiaravano di* non sentire assolutamente nulla, *e quasi quasi credevo d'essere il giuoco di un'allucinazione.*

Ma ora la grande maggioranza arrivano a costruire e ben regolare un apparecchio a super-reazione.

L'ultra-reazione è certamente un montaggio più complicato e le cause d'errore nell'eseguirlo possono essere molto numerose. Lo schema indicato dal sig. Franchini è corretto — a parte una leggera differenza nel valore del condensatore shuntato — è identico al mio ed io sono sicuro del mio apparecchio. Basta guardarlo per comprendere che deve funzionare. Non è la prima volta che si fa la reazione tra due stadi differenti. Mr. Walter Spang a Merchweiler (Sarre) ha ottenuto risultati eccellenti. Egli pubblicherà in proposito due articoli nella Radio Umschau *e nel* Funkel-Welt *di Hamburg.*

V'ha un solo senso di accoppiamento conveniente fra le bobine a poche spire (reazione).

L'inversione di un gruppo di bobine della reazione provoca l'inversione dell'altro gruppo.

V'ha pure un solo senso d'accoppiamento conveniente nelle bobine a 2000 spire.

La scelta delle bobine per le piccole onde ha una grande importanza: con alcune non si ottengono accoppiamenti sufficienti.

Mr. Walter Spang impiega delle bobine a fondo di paniere di 45 spire, eccettuata una di 75 spire.

Tutte le mie esperienze sono state fatte con lampade francesi della Radiotechnique *(lampad. R. 5).*

Mr. Walter Spang ha avuto eccellenti risultati con lampade Radio micro (della Radiotechnique) con 40 e 60 volta alla placca.

Nell'articolo del sig. Franchini è un piccolo errore, o piuttosto confusione, là dove parla della trasformazione delle grandi onde in piccole onde. Ciò riguarda la «superondulazione».

In ogni caso è certo che l'ultra-reazione non è un montaggio per principianti...

Rimarco ancora che ad un cambiamento del valore delle bobine corrisponde un cambiamento delle lampade chè queste non hanno tutte le stesse caratteristiche...

Vogliate gradire i miei saluti cordiali.

f.to TITUS KONTESCHWELLER.

Come si vede, gli insuccessi non sono dovuti che alla poca preparazione con la quale i nostri amici si sono messi all'opera.

A nessuno sarà sfuggito, nello schema pubblicato da noi, come un piccolo errore di disegno si sia insinuato nel circuito di accensione. Chi non se ne fosse accorto, non prosegua nei suoi tentativi: se non ci si accorge di errori così evidenti, come accingersi ad un montaggio che, nella sua semplicità, presenta tante difficoltà di «mise au point»?

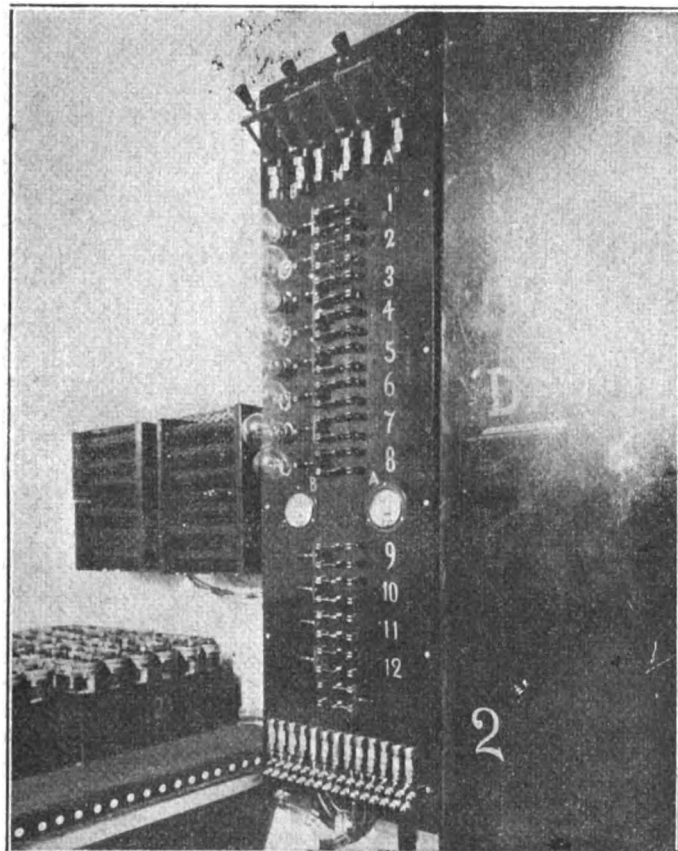
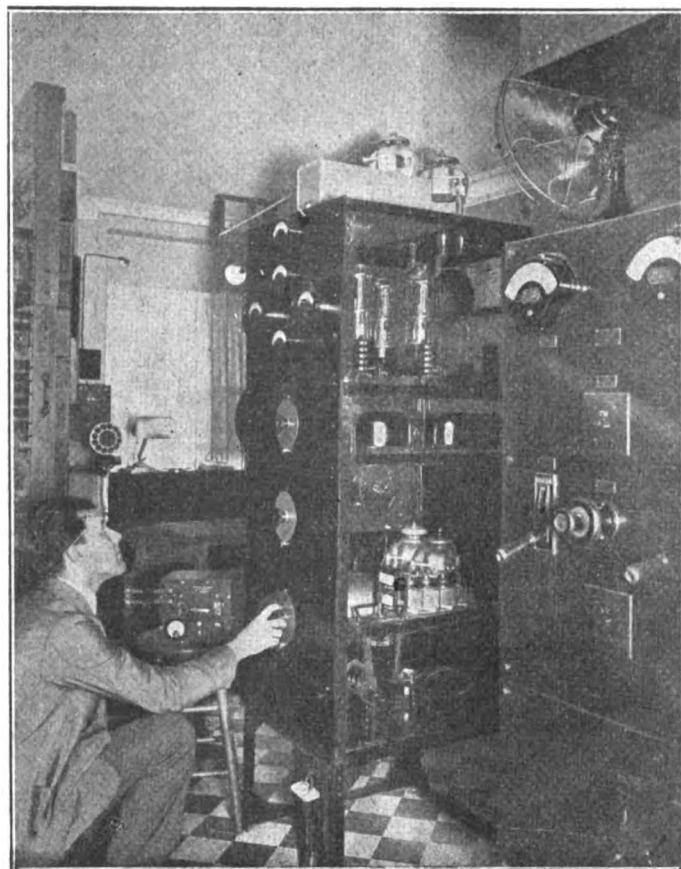
Noi stiamo ultimando un apparecchio, eseguito seguendo le istruzioni date dal sig. Franchini, e ben presto lo descriveremo dettagliatamente ai nostri lettori.

Intanto saremo grati a tutti coloro che, accintisi alla prova dell'ultra-reazione, e avuti dei buoni risultati, vorranno comunicarceli, descrivendoci il loro apparecchio.

RADIOFONIA.

La stazione radiotrasmettente
della consorella americana "RADIO NEWS"

Il pannello di carica di batteria della WRNY è stato disegnato dalla Direzione tecnica della stazione che ne è molto orgogliosa per la sua grandissima semplicità. Il piccolo interruttore sulla sommità agisce sulla linea principale della corrente; l'interruttore sulla sinistra serve al caricamento delle batterie B; quella sulla destra supplisce la corrente per caricare le batterie A.

Gli 8 interruttori posti al disotto quando sono messi a sinistra caricano ogni uno un elemento indipendente della batteria B. I due amperometri permettono il controllo della carica e della scarica di ambedue le batterie. I 5 interruttori ancora al disotto sono incaricati della carica e scarica della batteria A. Il 13° serve alla commutazione immediata da una batteria all'altra. Ciò può essere fatto mentre la stazione trasmette senza perdere un secondo di tempo se una delle batterie andasse fuori uso.

A sinistra si può avere un'idea della batteria B al di sopra della quale si vedono delle resistenze di carica della batteria A. Come si vede ogni linea è provvista di fusibili.

Le operazioni di sintonia prima della trasmissione.

Si vede qui l'ingegnere capo mentre controlla accuratamente la lunghezza d'onda della Wrny: essa è conosciutissima come una delle stazioni più limpide americane. Per di più mantiene una frequenza standard della quale è difficilissimo notare una deviazione. Da notare l'ondametro di precisione presso il pannello di trasmissione. Esso permette all'operatore di correggere immediatamente le più piccole variazioni dalla frequenza assegnata.

I trovatori della Wrny

Ogni stazione radiofonica deve avere un personale versatile e la Wrny non fa eccezione alla regola; una delle sue novità sono « I trovatori della Wrny » che intrattengono il pubblico ogni volta che c'è una lacuna nei programmi.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Letture per i bambini.
» 17.30 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.55 — Notizie Stefani — Borsa.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

» 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

9 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Auber: *Il Domino nero*, ouverture (orchestra) — Balakirew: *Serenata* — Rimsky Korsakoff: *Romanza Orientale* (tenore Nicola Andreiew) — Borodine: *Serenata* — Albeniz: *Aragona* (pianista sig.na Ada La Face) — Scarlatti: *Chi vuole innamorarsi* (canzonetta) — Barbara Strozzi: *Amor dormiglione* (soprano sig.na Margherita Corelli) — Ei Ukniem: *Canzone del Volga* — Kalina: *Scherzo* (quartetto vocale russo diretto dal maestro Nicola Andreiew) — Beethoven: Adagio della IV Sinfonia — Haydn: *Serenata* (orchestra) — Rivista Scientifica. — Tschaikowsky: *Au bal* Clynka: *Virtus antiqua* (tenore Nicola Andreiew) — Chopin: *a*) Notturno in *mi minore* (op. postuma); *b*) Valzer in *fa magg.* (op. 32) (pianista sig.na Ada La Face) — Gretchaninow: *Berceuse* — Massenet: *Werther*, Valzer di Sofia (soprano sig.na Margherita Corelli) — Scherzo: *Buona sera diletta mia* — Ciastuska: Canzone con accompagnamento di Balalaika (quartetto vocale russo diretto dal maestro Nicola Andreiew) — Mayerbeer: *La stella del Nord*, fantasia orchestra.
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

10 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Selezione dell'opera *Otello* di Giuseppe Verdi. - Esecutori: Otello (tenore Armando Caprara) - Desdemona (soprano sig.na Giulia Becchi) - Jago (baritono Ugo Donarelli) - Cassio (tenore Filippo Clementi) - Roderigo (tenore N. N.) - Emilia (mezzo soprano sig.ra Vera Tilde) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Selezioni dell'opera: Atto I: La tempesta (orchestra) - Esultate (Otello) - Duetto (Jago-Roderigo) - Brindisi (Jago) - Scena (Otello, Jago, Cassio, Roderigo) - Gran duetto (Otello-Desdemona) — Atto II: Orchestra - Scena (Jago-Cassio) - Credo (Jago) - Scena (Otello-Jago) - Duetto e quartetto (Desdemona, Otello, Jago, Emilia) - Addio sante memorie (Otello) - Il sogno di Cassio, racconto (Jago) - Il giuramento, gran duetto (Jago e Otello) — Atto III: Orchestra - Scena e duetto (Otello e Desdemona) - Dio mi potevi scagliare tutti i mali (Otello) - Gran scena (Otello, Jago, Cassio) - Scena finale (Desdemona, Otello, Jago, Cassio) — Atto IV: Orchestra - Scena (Desdemona, Emilia) - Canzone del salce (Desdemona) - Ave Maria (Desdemona) - Scena finale (Otello e Desdemona).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

11 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Grande serata di musica sinfonica, col concorso del violoncellista sig. Luigi Silva (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Beethoven: *Coriolano*, ouverture — Massenet: Scene pittoresche: 1) Marcia; 2) Aria di danza: 3) Angelus; 4) Festa Bohême. — Haydn: Concerto in *re maggiore* per violoncello con accompagnamento d'orchestra: *a*) Allegro moderato; *b*) Adagio; *c*) Rondò (violoncello prof. Luigi Silva) — Recitazioni varie di Federigo Filippi — Mascagni: *Le Maschere*, Pavana Grieg: *Marcia di nozze norvegese* — Wagner: *I Maestri Cantori*, quintetto — Rossini: *Guglielmo Tell*, sinfonia.
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

12 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 21.10 — Conferenza medico-igienica sul tema « Quattro S. » del dott. cav. uff. Giovanni Pugliesi.
» 21.15 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Smetana: *La sposa venduta*, ouverture (orchestra) — Rubinstein: Melodie persiane: *a*) Serenata; *b*) Canto d'amore (tenore Nicola Andreiew) — Corelli: Sarabanda e Giga della VIII Sonata (violinista signorina Fleurange Salomone) — Falconieri: *a*) O bellissimi capelli: *b*) Occhietti amati (soprano sig.na Enza Messina) — *Sorgi o bel Sole*, canzone siberiana (quartetto vocale russo) — Borodine: *Al Convento* — Thomas: Intermezzo e gavotta (orchestra) — Gretchaninow — Recikunov — *Greshar* (tenore Nicola Andreiew) — Moussorgsky: *Ove sei piccola stella* Grieg: *Un rêve* (soprano sig.na Enza Messina) — De Monasterio: *Sierra Morena* (Serenata Andalusa) (violinista sig.na Fleurange Salomone) — *Leggenda* (canzone moderna) — Canzonetta militare (quartetto vocale russo) — Tschaikowsky: *Eugenio Onegin*, fantasia (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

13 SETTEMBRE

Ore 10.30-11 — Segnale d'inizio della trasmissione — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30 — Segnale d'inizio della trasmissione — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 19 — Fine della trasmissione.

Intervallo

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Notizie sportive.
» 21.10 — Concerto strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli).
» 21.20 — Verdi: *I Vespri Siciliani*, ouverture (orchestra) — Concerto della pianista sig.na Ada La Face Sgambati: *a*) Notturno in *re bemolle*; *b*) Gavotta. — Chopin: Valzer, opera 42 — Giordano: *Cena delle Beffe* (orchestra).
» 21.45 appr. — Selezione dell'opera *La Cavalleria Rusticana* di P. Mascagni: Esecutori: Turiddu (tenore Fernando Bertini) - Santuzza (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) - Alfio (baritono (sig. Ugo Donarelli) - Lola (mezzo soprano sig.na Vera Tilde) - Lucia (id. id.) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli - Selezione: Introduzione (orchestra) - Siciliana (Turiddu) - Scena (Santuzza, Lucia) - Entrata di Alfio - Preghiera e romanza (orchestra e Santuzza) - Duetto (Santuzza e Turiddu) - Entrata di Lola — Intervallo: Duetto (Santuzza e Alfio) - Intermezzo (orchestra) - Brindisi (Turiddu) - Addio alla madre (Turiddu) - Finale (orchestra).
» 22.50 — Ultime notizie Stefani.
» 23 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23.30 — Fine della trasmissione.

14 SETTEMBRE

Ore 21 — Segnale d'inizio della trasmissione — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 app. — Concerto vocale e strumentale (orchestra dell'U. R. I.) — Gluck: *Ifigenia in Aulide*, ouverture (orchestra — Verdi: a) *Don Carlos* « Per me è giunto »; b) *Forza del destino* « Urna fatale » (baritono Amedeo Nori) — Sgambati: Andante cantabile — Pugnani-Kreisler: Preludio e allegro (violinista sig.na Dolores Romani Adami) — Gasco: *Meditazione* — Respighi: *E se un giorno tornasse* (soprano sig.na Enza Messina) — Tschaikowsky: Suit lirica: 1) Canto appassionato; 2) Canto lirico; 3) Canto elegiaco; 4) Canto d'amore; 5) Andante cantabile (Francesca da Rimini) (orchestra) — Donizetti: a) *Lucia di Lamermoor* « Cruda funesta smania »; b) *Linda di Chamounix*, romanza (baritono Amedeo Nori) — Schubert: *Ave Maria* — Mozart: *Rondò* (violinista sig.na Dolores Romani Adami) — Gasco: *La leggenda delle sette torri;* Canzone di Renata (soprano sig.na Enza Messina) — Verdi: *Aida*, marcia trionfale e danze (orchestra).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione

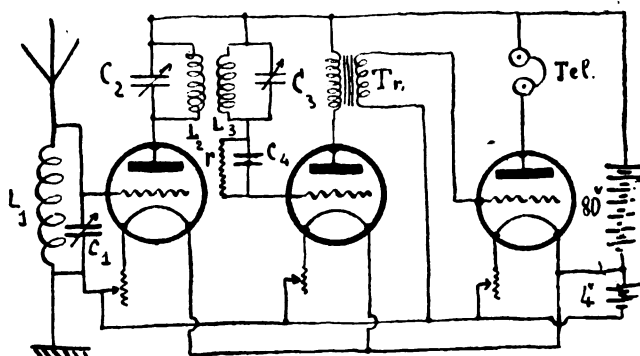
15 SETTEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale di musica leggera — Rasa: *Hashruf*, fantasia orientale (orchestra) — Ranzato: *Il paese dei campanelli*, aria — Mascagni: *Si*, entrata di Luciano (tenore Eugenio Lodovici) — Costa: *Scugnizza*, canto di Gaby — Millan: *Tanguista* (soprano sig.na Liana del Cadore) — Candiolo: *I rimpianti di Salomè*, fox-trott — Carabella: *Bambù*, one-step — Pietri: Quartetto vagabondo. Festa notturna (orchestra) — L'Eco del Mondo: divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Lombardo: *Danza delle libellule*, aria — Ranzato: *Il paese dei campanelli*, seconda aria (tenore Eugenio Lodovici) — Rulli: *E' tornato Pierrot*, Serenata — Del Pelo: *Stella del mare*. Shimmy (soprano sig.na Liana del Cadore) — Offenbach: *I racconti di Hoffmann*, Selezione (orchestra) — Recitazioni dialettali di Enrico Durantini.
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

CONCORSO N. 9.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale

talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Così nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per il giuoco apparso nel N. 15 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 20 settembre. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 20 settembre. La soluzione apparirà nel N. 18 del 5 ottobre. Il premio consisterà in un *casco a due ricevitori 4000 ohms.*

SOLUTORI DEL CONCORSO N. 7.

Bertucci Nino, Milano — Leone Boldrini, Borgo Sassoferrato — Bitocco Giovanni, Roma — Lorenzo De Montemagro, Napoli — Fochi Dillo, Parma — Bosco Giuseppe, Spezia — Scomparini S., Trieste — Angelo Borgomanero, Melegnano — Bini Vittorio, Livorno — O. B., Roma — Manni Ednino, Roma — Franz Aversano, Napoli — I 1 E' N, Fiume — Giulio Dionisi, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato — Paolo Emilio Pediconi, Porto S. Stefano — R. Visconti, Torino — Dott. Giovanni Pinolini, Casalmonferrato — Umetelli F., Milano — Luigi Magnanesi, Arezzo — Aldo Comini, Napoli — Barbieri Giuseppe, Roma — Geom. Vittorio Gagliardi, Messina — Dario Grixoni, Genova — Lea Faganelli, Gorizia — Sergio De Caria, Isola Liri Superiore — Ungaro Antonio, Monopoli — Fridolino Mayer, Napoli — G. Clerici, Colonna di Roma — Ugo Carosone, Roma — Gori Enrico, Subiaco — Fondacci Silvio, Vicenza — Giacchi Stefano, Livorno — Fulvio Riva, Palazzolo — Alfonso Marullo, Roma — Mario Sbricoli, Roma — Aldo Tramonti, Livorno — Antonio Petroni, Brindisi — Jean Nereau, Nizza — Ottavio Vocca, Napoli — Di Santo Sabatino, Velletri — Galli Giovanni, Chiavenna — R. Pajer Monriva, Torino — Buratti Arnaldo, Ancona — Loreti Silvio, Zagarolo — Zazzi Angiolo, Arezzo — Tommaso Zola, Roma — D'Alonzo Aldo, Roma — Roberto Brèmond, Marino di Roma.

Lo schema corretto.

(D'ora innanzi riprodurremo il disegno di migliore esecuzione)

La sorte favorì il Sig. SILVIO FONDACCI di Vicenza, il quale è pregato di favorirci il suo esatto indirizzo onde potergli spedire il premio che consiste in DUE LAMPADE TERMOJONICHE A CONSUMO RIDOTTO (radio-micro).

Tra i nomi dei solutori del giuoco precedente venne omesso per svista, quello del sig. Geom. **Vittorio Gagliardi di Messina.**

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

ANNO II - N. 17 ROMA - 20 SETTEMBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

La Prima Mostra Italiana tra Radiodilettanti

Nel mentre in ogni nazione si organizzano a tutt'andare esposizioni commerciali di T. S. F., nelle quali le ultime invenzioni realizzate dalle grandi industrie, vengono lanciate in commercio con l'ausilio di mastodontiche réclame nessuno ancora aveva pensato all'importanza delle costruzioni realizzate, con i propri mezzi, spesso modestissimi, dai radioamatori personalmente.

E' pacifico, ormai, che il radiocultore, cui la smania del successo spinge a continue esperienze e modifiche, ha contribuito meravigliosamente allo sviluppo ed al progresso della scienza radioelettrica. I circuiti più in voga, quali il Reinartz, il Flewelling, il Bourne, e tanti altri, sono opera di giovani dilettanti, i quali li realizzarono per puro spirito di indagine, e senza alcuna speranza di lucro.

Spesso noi assistiamo ad esibizioni radio, fatte da potenti case commerciali, e rimaniamo delusi nelle nostre aspettative: abbiamo potuto constatare quanto superiori, sotto ogni rapporto, siano i risultati ottenuti da qualche modesto radioamatore.

Ecco perchè la Federazione Italiana Radiocultori, ha indetto la prima mostra italiana fra radiodilettanti.

Scopo principale della Federazione Italiana Radioamatori, è lo sviluppo del Broadcasting, e della scienza radioelettrica, in generale, nel nostro paese. Nel mentre, questo inverno, con lodevolissima iniziativa, furono svolti dei frequentatissimi corsi di Radioelettricità, oggi, si invitano tutti i radiocultori a presentare al giudizio di una commissione di radiotecnici, il frutto dei loro studi, delle loro ricerche.

Constatiamo con la più viva soddisfazione, che tale iniziativa ha trovato il pieno consenso del Ministero delle Comunicazioni, il quale offre una ricca medaglia d'oro. Non possiamo che congratularci con il Comandante Pession che ha compreso la necessità di incoraggiare il radiodilettantismo privato.

Lo stesso diremo della Unione Radiofonica Italiana che ha voluto concorrere con tre licenze gratuite, e con tutti coloro, industriali o commercianti, che vollero, con il loro contributo, incoraggiare la simpatica iniziativa della Federazione Italiana Radiocultori.

IL CONDENSATORE QUADRATICO

E' già diverso tempo ormai che si sente parlare, con una certa insistenza, dei cosidetti condensatori « quadratici », chiamati « square law condenser » dagli anglo-sassoni, e « condensateurs à variation linéaire » dai francesi.

Questo nuovo tipo di condensatore differisce da quelli normali dalla forma delle lamelle che costituiscono tanto il rotor che lo stator. Nei condensatori variabili di tipo normale, le lamelle mobili sono di forma perfettamente semicircolare, in quelli quadratici la forma delle lamelle è limitata da una spirale (fig. 1).

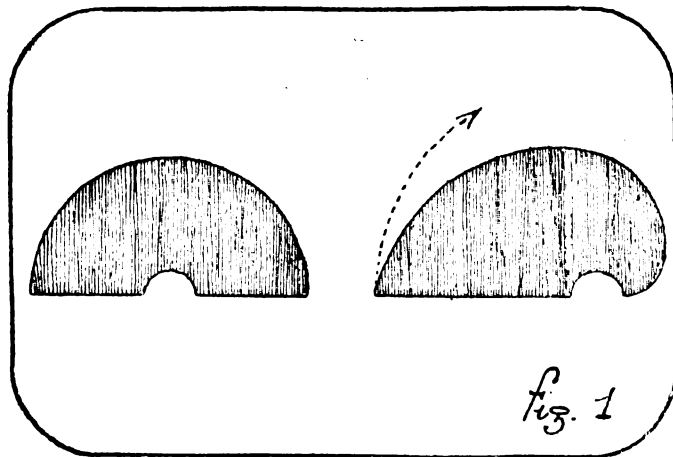



fig. 1

Perchè i costruttori abbiano portato una così fondamentale modifica alla classica forma delle lamelle dei condensatori, deve esistere una ragione ben salda ed importante, e di natura tale che il condensatore ne abbia a guadagnare nell'effettuazione delle funzioni per cui è generalmente adottato, senza di che alcuna ragione di estetica o di costruzione più agevole o di altra natura avrebbe potuto giustificare questa essenziale modifica.

Vedremo, difatti, che il condensatore quadratico offre, su quello normale, dei vantaggi tali da farlo senz'altro preferire a quest'ultimo nelle costruzioni di apparecchi radio riceventi.

* * *

Tutti sanno ormai quale sia la funzione che esercita il condensatore variabile in un circuito oscillante. Noi sappiamo difatti che in un circuito oscillante, affinchè si ottenga ai suoi estremi la massima differenza di potenziale, e quindi la massima energia utile da fornire all'elemento detectore, bisogna che la frequenza propria, e conseguentemente la lunghezza d'onda delle onde in arrivo sull'aereo, sia eguale alla frequenza propria del circuito oscillante stesso.

In un circuito oscillante, composto da una induttanza L e da una capacità C, la lunghezza d'onda λ, per cui il circuito oscillante reagirà maggiormente, è data quando sussisteranno le condizioni esposte nella formula

$$\lambda = 1884 \sqrt{LC}$$

in cui λ si misura in metri, L in Millihenry, e C in Microfarad.

In genere, in un circuito oscillante, L è costituito da una qualsiasi induttanza fissa od intercambiabile (nido d'api, fondo di paniere, bobina a cursore, ecc.) cui viene dato un valore approssimativo che non è mai quello precisamente indicato dalla formula suesposta. L'accordo definitivo del circuito oscillante con l'onda in arrivo, si ottiene variando, a mezzo di adatto strumento, la capacità C. Questo strumento è il condensatore variabile.

Studiamo anzitutto un po' da vicino questo delicato strumento.

In esso, delle placche metalliche mobili, penetrando in altre fisse, fanno variare la capacità dello strumento da un minimo ad un massimo. Il grado di penetrazione delle placche mobili in quelle fisse, viene dato dalla lettura della graduazione incisa sul disco di comando del condensatore, rispetto ad un punto fisso generalmente inciso sul pannello che sostiene tutto lo strumento.

Questo disco, chiamato generalmente « quadrante graduato » porta nella maggior parte dei casi 100 divisioni. Allorchè lo 0 del quadrante si trova sul punto fisso, la capacità del condensatore è minima e le placche mobili sono tutte fuori da quelle fisse: allorchè invece la graduazione 100 si trova sul punto fisso, la capacità del condensatore è massima, e tutte le placche mobili sono intieramente penetrate in quelle fisse.

La capacità minima del condensatore, che teoricamente dovrebbe essere nulla, per difetti di costruzione e per la natura stessa di quest'ultima, non è mai tale, ed è sempre in un determinato piccolo valore. Questo valore viene detto « capacità residua » ed un condensatore variabile è tanto più preciso per quanto è minore la sua capacità residua.

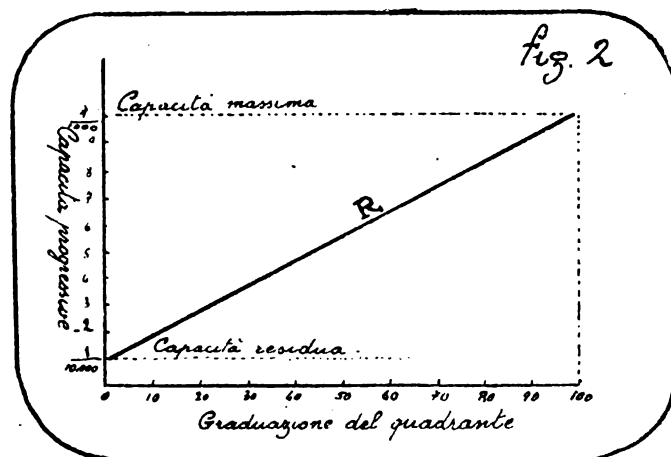



fig. 2

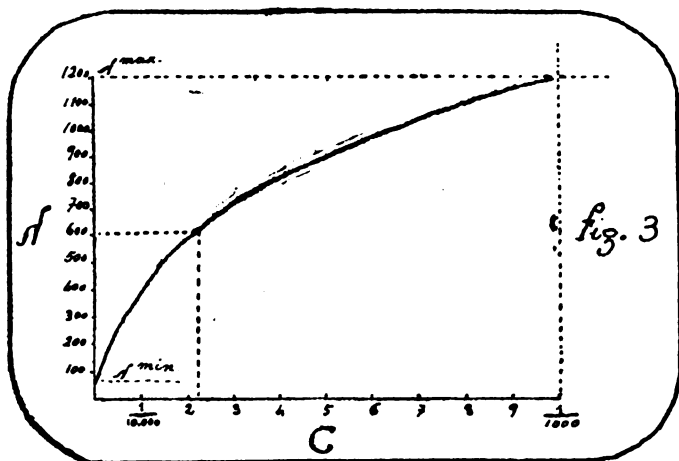
Ciò nonostante, per semplificare, ammettiamo nulla questa capacità residua, un condensatore, per es., da 1/1000 di Mfd. (fig. 2). Noi, allorquando poniamo il quadrante graduato sulla divisione 0 indicante che tutte le placche mobili sono fuori da quelle fisse, sappiamo che la capacità del condensatore è, teoricamente, zero. Allorquando marchiamo la divisione 100, la capacità è massima, e cioè di 1/1000; allorquando marchiamo la divisione 50, la capacità è di mezzo millesimo. In una

parola, l'aumento della capacità di un condensatore variabile a placche semicircolari, è perfettamente proporzionale all'inoltrarsi delle placche mobili in quelle fisse, e se vogliamo rappresentare graficamente questo fenomeno, otterremo una linea retta *R*. Difatti, nella fig. 2 portiamo in coordinate le graduazioni del disco, e sulle ascisse le successive capacità del condensatore. Allorchè il quadrante graduato marca 0, per effetto della capacità residua, noi vediamo che il condensatore non ha 0 Mfd. di capacità, ma un valore che fa sì che la retta *R* non abbia inizio nel punto di origine 0, ma un poco più in alto. Questa capacità residua fa sì che, a condensatore aperto, il circuito oscillante è sempre in grado di ricevere una lunghezza d'onda minima che è appunto marcata con λ min. nella fig. 3.

Abbiamo or ora studiato le variazioni della capacità di un condensatore in funzione dello spostamento progressivo delle placche mobili, ed abbiamo visto che queste variazioni sono lineari.

Si abbia adesso un circuito oscillante composto da una induttanza *L*, fissa, e di condensatore variabile *C*, del valore di 1/1000 di Mfd.; noi vogliamo studiare le variazioni della lunghezza d'onda λ in funzione dell'aumentare progressivo della capacità *C*. Poichè tra λ, *L* e *C* sussiste la relazione

$$\lambda = 1884 \sqrt{LC}$$

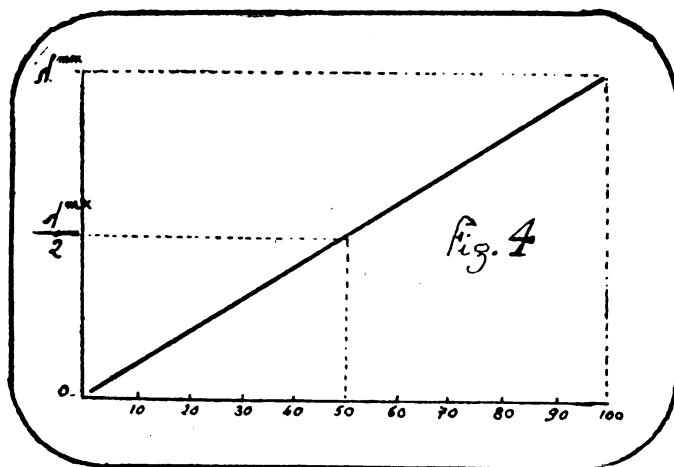
per la natura numerica stessa della formula, se *L* ha un valore fisso e *C* un valore variabile, le variazioni di λ non sono, nè potrebbero essere lineari, ma la rappresentazione grafica delle variazioni è data da una curva di natura simile a quella rappresentata a fig. 3, nella quale sulla coordinata sono riportate le successive capacità del condensatore, e sulla ascisse le lunghezze d'onda per il quale, successivamente, il nostro circuito oscillante è in accordo.

Sia λ max la lunghezza d'onda massima ricevibile col nostro circuito oscillante, allorchè il condensatore trovasi al massimo della sua capacità. Ad una lunghezza d'onda

$$\frac{\lambda max}{2.}$$

noi vediamo corrispondere una capacità che non è la metà della capacità totale del condensatore, ma circa il quarto della capacità totale di essa (fig. 3).

Noi siamo adesso in grado di giudicare quali siano, in pratica, gli inconvenienti che si debbono attribuire ai condensatori a lamelle semicircolari.

Poniamo il caso di avere un circuito oscillante atto a captare le lunghezze d'onda comprese tra i 200 ed i 500 metri. Abbiamo già visto che la capacità di un condensatore varia proporzionatamente al grado di penetrazione delle placche mobili in quelle fisse: quindi anche gli spostamenti del quadrante graduato sono proporzionali agli aumenti di capacità.

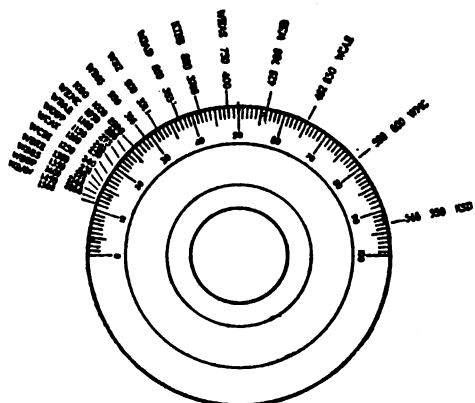
Nella fig. 5, in *a*) noi vediamo che tra la graduazione 0, e la dodicesima, non esistono lunghezze d'onda captabili dal nostro circuito oscillante. Ciò è dovuto

alla capacità residua propria del condensatore. Tra la dodicesima e la ventiseiesima graduazione, noi vediamo invece, serrate l'una contro l'altra, ben 10 stazioni, mentre, nelle 84 graduazioni successive, vediamo scaglionate, a distanze sempre maggiori, solo 9 stazioni.

In pratica, sarà ben difficile selezionare una dall'altra le prime 10 stazioni, mentre riescirà relativamente facile captare le altre 9 seguenti.

La causa del succedersi rapidissimo di varie stazioni in così piccolo tratto di quadrante, va ricercata nella natura della curva rappresentata in fig. 3. Da essa possiamo vedere come in un circuito oscillante per lunghezze d'onda comprese tra i 0 ed i 1200 metri, le stazioni comprese tra lo 0 ed i 600 metri, cadono tutte

in uno spazio corrispondente circa alla quinta parte di tutta la capacità del condensatore.

Un apparecchio ottimamente costruito, nel quale furono abolite tutte le capacità residue, tutti i punti morti nelle induttanze, tutte le cause, in una parola, di ammortizzamento della ricezione, può presentare, in ispecie nell'audizione delle onde corte, una pessima selettività dovuta esclusivamente al fatto più sopra riportato.

Per eliminare l'inconveniente sopra descritto, era necessario ottenere che le variazioni di λ, allorchè variasse la capacità C del circuito oscillante fossero rappresentabili graficamente non più da una linea curva, ma da una retta.

Affinchè si verifichino delle variazioni *lineari* delle lunghezze d'onda, necessita che nella espressione

$$\lambda = 1884 \sqrt{L\,C}$$

C sia proporzionale al quadrato dell'angolo di rotazione delle placche. Poichè la capacità C di un condensatore è funzione anche della superficie delle placche mobili agenti su quelle fisse, è necessario che anche questa superficie sia proporzionale al quadrato dell'angolo di rotazione. La forma delle placche verrà data dalla risoluzione di un semplice problema di geometria che si esprime così:

« *Trovare quella curva geometrica la cui superficie, percorsa da un raggio vettore, sia proporzionale al*

a) Fig. 5. *b)*

quadrato dell'angolo ω *formato dal raggio vettore in questione col raggio vettore origine* » (fig. 6).

Si dovrà ottenere, in una parola:

$$S = K\,\omega^2$$

Basterà considerare l'equazione generale della quadratura in coordinate polari, e di calcolare la funzione ρ che soddisfi alla relazione suddetta.

Si troverà una curva la cui espressione in coordinate polari è:

$$\rho = m \sqrt{\omega}$$

in cui m è un coefficiente costante che si sceglie a seconda dell'ingombro che dovrà presentare una delle placche mobili del condensatore.

La curva rappresentativa di questa equazione è una spirale (fig. 6).

Naturalmente, così come si può variare la forma delle placche mobili, si può viceversa, modificare quella delle placche fisse. Questa seconda soluzione presenta dei vantaggi sulla prima, in quanto le placche mobili a forma di spirale, sono soggette a facili avvicinamenti tra loro, in ispecie verso l'estremità aguzza, tanto che,

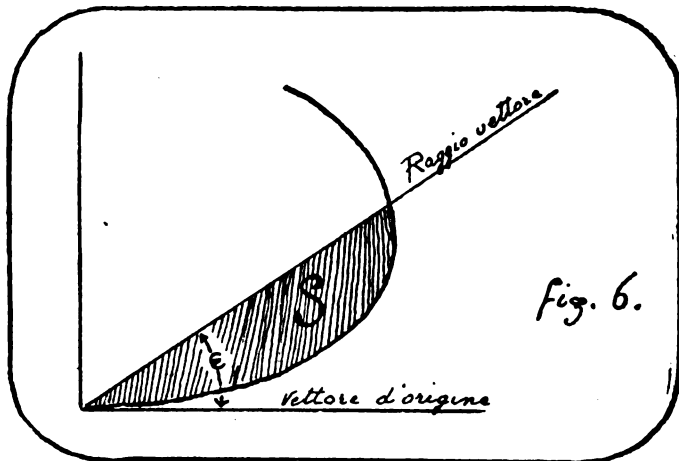
In tal modo, le lunghezze d'onda captabili dal nostro circuito oscillante, anzichè raggrupparsi irrazionalmente su di una piccola parte del condensatore, verrebbero simmetricamente a scaglionarsi lungo la graduazione del quadrante del condensatore stesso.

Ora, per operare il « raddrizzamento » della curva-tipo indicata a fig. 3, non si trovò soluzione migliore di quella di variare la forma delle placche del condensatore. La forma di queste ultime doveva essere tale che, al loro spostarsi, l'aumento corrispondente di capacità del circuito oscillante, non fosse più proporzionale allo spostamento reale delle placche come avviene nei condensatori normali, ma tale che il variare delle lunghezze d'onda corrispondenti, fosse *lineare*. E in un circuito oscillante composto da condensatore ed induttanza, noi sappiamo che alla massima capacità, e cioè, allorchè marchiamo 100 gradi col condensatore, corrisponde la lunghezza d'onda massima (λ max, fig. 4).

Ebbene, si deve ottenere che, allorquando marchiamo 50 gradi di condensatore, il circuito oscillante sia in accordo con una lunghezza d'onda λ max. Vogliamo, cioè, ottenere una variazione *lineare* della lunghezza d'onda.

come si può vedere in fig. 6 si è talvolta costretti a riunirle e tenerle fissate, mediante appositi appoggi isolanti.

* * *

E questa dunque la ragione d'esistere dei condensatori «quadratici», detti anche, per le ragioni ora esposte, «a variazione lineare».

Il vantaggio che in pratica ha questo condensatore, su quello a placche rotonde è che, una volta individuata una stazione, l'accordo con un'altra diviene facilissimo. Difatti, noi sappiamo che nel condensatore quadratico, le lunghezze d'onda si trovano scaglionate nel quadrante graduato, con simmetria.

In altre parole, se il circuito oscillante è calcolato per le lunghezze d'onda tra i 100 ed i 1000 metri, noi

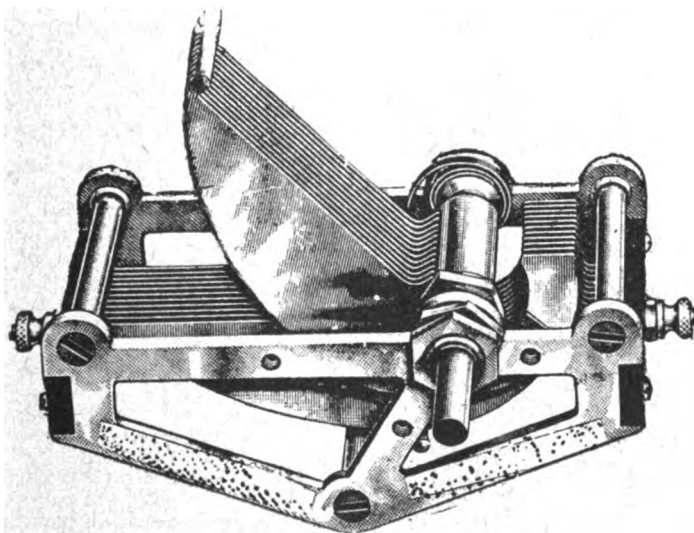



Fig. 7.
Un tipo americano di condensatore quadratico.

sappiamo che la lunghezza d'onda di 650 m. (Zurigo) si troverà alla 65ª divisione, e quella di 470 m. (Francoforte) alla 47ª, e così via.

L'impiego dunque dei condensatori quadratici ha per effetto di facilitare li *règlage* di un apparecchio, e di aumentarne la selettività.

Ing. ILARIO URREANI.

... VARIE ...

LA RADIO E GLI STUDI

La British Br. C. di Londra pare abbia deciso di istituire un impianto microfonico speciale all'Università di Oxford per trasmetterne — con le sue Radio-stazioni — le più interessanti lezioni.

* * *

La Stazione di Glasgow ha per la prima inaugurato il sistema di trasmettere a puntate successive i più reputati romanzi.

Sono stati così trasmessi recentemente, con grande soddisfazione del pubblico, i «Tre Moschettieri» di A. Dumas.

* * *

La Stazione di Edimburgh, dove avrà luogo fra breve un Congresso Internazionale di Associazioni Educative, sta organizzando la radioemissione dei discorsi più importanti che vi verranno pronunciati.

UN NUOVO ELETTROLITO

«L'Electricité pour tous» dà notizia recentemente di un nuovo elettrolito — che ridurrebbe la durata di carica di un accumulatore a 30 al più 50 minuti — invece delle solite 20 o 50 ore!

Una simile «performance» che significa certamente far passare nell'unità di tempo una quantità di corrente sensibilmente grande, non è concepibile in ordinari accumulatori a soluzione di acido solforico senza pensare che le placche ne sarebbero subito rovinate. Invece, dice la **Rivista, non si ha** che lavare a perfezione l'accumulatore, supposto in buone condizioni, e sostituirvi il nuovo liquido che si chiama «Lightening» per vederne il miracoloso effetto. Tutto ciò è troppo bello e troppo semplice per essere creduto così alla leggera. Attendiamo di conoscere qualche particolare.

STATISTICHE... DA FAR INVIDIA

Una statistica svedese ci apprende che nel gennaio scorso l'apertura di una nuova stazione di radio-diffusione scandinava a Gothenburg ha dato luogo alla vendita di 30.000 cuffie, 11.000 posti galena, 1000 posti a lampada e 4000 lampade. Non c'è male....

LAMPADE FOTOELETTRICHE...

Mentre l'avvenire della televisione sembra accertato col concorso delle cellule fotoelettriche, è interessante notare che anche una normale lampada termojonica può agire — con certe modificazioni — nello stesso senso.

Recenti esperienze sono state eseguite (secondo una nota dell'Amateur Wireless) con una lampada a tre elettrodi di cui l'interno dell'ampolla e la griglia erano stati coperti da un deposito di potassio.

La normale corrente termojonica che fluisce fra la placca ed il filamento, reagisce immediatamente ed energicamente all'influsso di un raggio di luce che venga diretto sulla griglia sensibilizzata.

Il raggio di luce dà origine nello strato di potassio ad una emissione di elettroni, il potenziale positivo della griglia aumenta rispetto al filamento, e ciò produce immediatamente un aumento nella corrente di placca.

.. SULLA MODULAZIONE ..

L'analisi delle correnti ad alta frequenza modulate a bassa frequenza è quanto mai laboriosa nel caso che le oscillazioni elettriche modulatrici siano provocate da suoni di natura complessa quali quelli costituenti la voce umana.

L'esame si riconduce però, a considerare i singoli

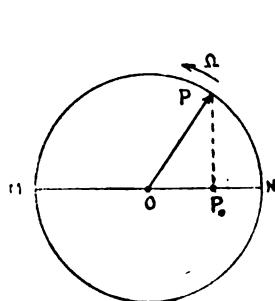



Fig. 1

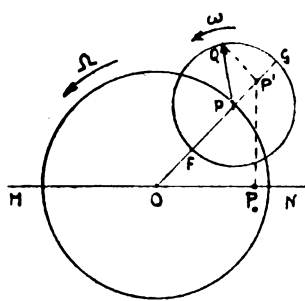



Fig. 2

elementi semplici in cui si può ritenere decomponibile il suono e la corrispondente corrente microfonica.

Se immaginiamo di avere sull'aereo di una diffonditrice una corrente oscillante ad alta frequenza, di ampiezza o valor massimo A e pulsazione Ω, rappresentabile con l'equazione

$$i_0 = A\, sen\; (\Omega t + \varphi)$$

producendo davanti al microfono un suono semplice, come potrebbe essere ottenuto con un diapason, la corrente modulatrice può ritenersi espressa da

$$i_1 = a\, sen\, \omega t$$

essendo ω la pulsazione a bassa frequenza ed a l'ampiezza della corrente microfonica.

La sovrapposizione delle due correnti avrà per effetto la variazione dell'ampiezza dell'alta frequenza nel ritmo di quella a bassa; in altre parole l'ampiezza della corrente modulata risultante sarà variabile con il tempo e data da

$$A + a\, sen\, \omega t$$

per cui l'espressione del valore istantaneo di tale corrente, alla base dell'aereo in parola, avrà la forma:

$$i = (A + a\, sen\, \omega t)\, sen\, (\Omega t + \varphi) =$$
$$= A\, sen\, (\Omega t + \varphi) + a\, sen\, \omega t\, sen\, (\Omega t + \varphi) \qquad (1)$$

Ma, la trigonometria ci fornisce per due angoli qualsiasi α, β la relazione:

$$sen\, \alpha\, sen\, \beta = \frac{1}{2} cos\, (\alpha - \beta) - \frac{1}{2} cos\, (\alpha + \beta)$$

dunque la (1) si può anche scrivere:

$$i = A\, sen\, (\Omega t + \varphi) + \frac{a}{2} cos\, [(\Omega - \omega)\, t + \varphi] -$$
$$- \frac{a}{2} cos\, [(\Omega + \omega)\, t + \varphi]$$

donde risulta senz'altro che l'oscillazione ad alta frequenza Ω modulata dalla bassa frequenza ω, può considerarsi come la sovrapposizione di tre oscillazioni ad alta frequenza aventi rispettivamente le pulsazioni

$$\Omega\, ;\; \Omega - \omega\, ;\; \Omega + \omega\, ;$$

Questa proposizione, molto importante nella teoria della modulazione, può dimostrarsi, senza ricor-

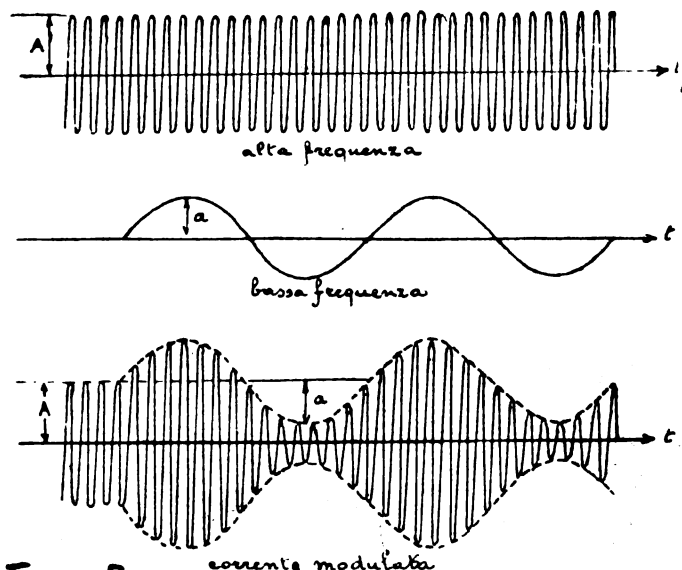



Fig. 3

rere alla trigonometria, con un procedimento geometrico molto semplice che ritengo utile esporre perchè riesce a dare un'idea assai chiara del fenomeno ed è nello stesso tempo accessibile a tutti coloro che non digeriscono facilmente le formule.

È noto che se un punto P si muove di moto uniforme su di una circonferenza di centro O (fig. 1) la sua proiezione P_0 su un diametro qualsiasi $M\,N$ assume un movimento oscillatorio semplice la cui ampiezza è misurata da $O\,P$ e la cui pulsazione è

uguale alla velocità angolare di rotazione del raggio vettore OP medesimo.

Il diagramma del movimento, facilmente tracciabile, per punti, è notoriamente una sinusoide.

Tale sinusoide viene ad identificarsi con quella rappresentante la corrente vettrice i_0 precedentemente considerata nell'ipotesi che in una certa scala sia $OP = A$ e che il raggio vettore OP ruoti intorno ad O con velocità angolare Ω.

Ciò posto supponiamo che il punto P, contemporaneamente al movimento di rotazione intorno ad O, sia animato, sulla direzione del raggio OP, di un moto oscillatorio semplice di ampiezza a e frequenza $\frac{\omega}{2\pi}$ il che equivale a considerare il punto P, in una qualsiasi sua posizione P', come proiezione, sulla

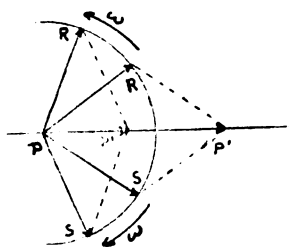



Fig. 4

direzione OP anzidetta, dell'estremità Q (fig. 2) di un raggio vettore $PQ = a$ ruotante intorno a P con velocità angolare ω.

Le oscillazioni semplici del punto P su OP intorno alla posizione media P possono evidentemente identificarsi con quelle della corrente modulatrice a bassa frequenza i_1 di cui prima. Possiamo dunque concludere che il movimento del punto P_0 (fig. 2) risolve il problema delle oscillazioni modulate risultanti.

Incidentalmente facciamo notare che è facile farsi un'idea esatta della forma del diagramma di tale movimento, rispettivamente della forma della corrente modulata.

Infatti, supponendo, per maggior chiarezza, che il raggio OP ruoti con velocità angolare molto grande (onde corte) quando il punto P si sposta lentamente, con velocità variabile sinussoidalmente, da P verso G (fig. 2) si ha come curva del movimento una serie numerosissima di sinusoidi la cui ampiezza varia, anche sinusoidalmente, con continuità, dal valore A al valor massimo $A + a$ per tornare a decrescere, seguendo in senso contrario la medesima legge

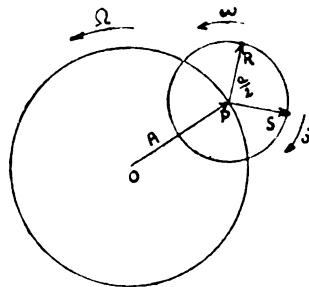



Fig. 5

durante il movimento di ritorno del punto P, sino al valore A corrispondente alla posizione di partenza. Per il successivo quarto di periodo a bassa frequenza, allorchè P si muove verso F si ha ancora una serie di sinusoidi di ampiezza decrescente con continuità da A al valor minimo $A - a$; nel movimento di ritorno che chiude il periodo, l'ampiezza raggiunge nuovamente per valori crescenti il suo valor medio A, e così via di seguito per i successivi cicli.

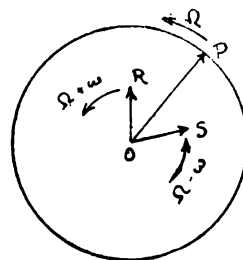



Fig. 6

Una curva siffatta è rappresentata dalla fig. 3 dove sono anche segnati i diagrammi della corrente vettrice e della corrente microfonica.

Per riprendere la nostra dimostrazione, ricordiamo dalla teoria dei moti armonici che un movimento oscillatorio semplice si può sempre decom-

porre in due movimenti circolari uniformi di senso contrario aventi uguale velocità angolare ma metà ampiezza.

Nel nostro caso possiamo dunque considerare una posizione qualsiasi P' del punto P come determinata dall'estremità P' del vettore PP' risultante

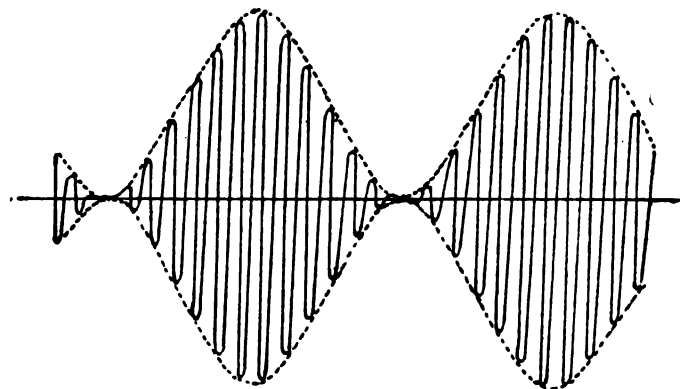



Fig. 7

dalla composizione dei due vettori PR e PS entrambi uguali ad $\frac{a}{2}$ e ruotanti intorno a P con la stessa velocità angolare ω, ma in senso opposto, (fig. 4).

In tal maniera, il movimento ricercato viene a dipendere dai movimenti di rotazione dei vettori OP, PR e PS moventisi, il primo intorno ad O, e gli altri due intorno a P con le velocità angolari ed i sensi di rotazione indicati nella fig. 5. Ma tale sistema è equivalente a quello della fig. 6 nel quale i due vettori PR e PS, anzichè intorno a P, ruotano

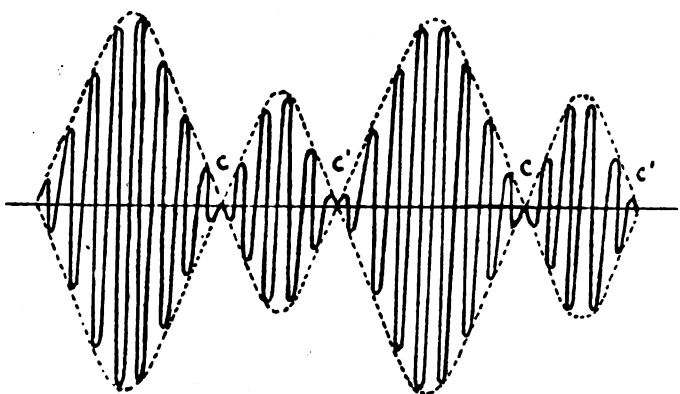



Fig. 8

intorno ad O con le velocità angolari concordi $\Omega + \omega$ ed $\Omega - \omega$; rimane dunque dimostrato che il movimento oscillatorio in esame può considerarsi determinato dalla sovrapposizione di tre oscillazioni semplici di pulsazione Ω ; $\Omega + \omega$ ed $\Omega - \omega$ come si era già visto prima analiticamente. La pulsazione a bassa frequenza ω, ha origine dai battimenti tra Ω ed una delle pulsazioni $\Omega \pm \omega$.

Il rapporto $m = \frac{a}{A}$ tra l'ampiezza dell'oscillazione a bassa e quella dell'alta frequenza è ciò che definisce il cosidetto *grado della modulazione.*

In pratica si ha sempre $m < 1$ perchè una forte modulazione è dannosa alla chiarezza della riproduzione dei suoni.

Il caso limite della *modulazione totale* corrispondente ad $m = 1$; $a = A$, è rappresentato dalla fig. 7.

Se $m > 1$ e quindi $a > A$ si ha una *super-modulazione*, caso di interesse esclusivamente teorico di cui la fig. 8 dà un'idea. Nella stessa i punti C, C' corrispondono a cambiamenti di 180° nella fase delle oscillazioni - Ciò si ha tutte le volte che, nel suo movimento oscillatorio su OP (fig. 2), il punto P oltrepassa il centro O della circonferenza di base.

ING. VINCENZO QUASIMODO

ROSEE PREVISIONI...

Secondo la « Popular Radio » entro il 1926 si realizzeranno nel campo della radioelettricità questi progressi:

1° Il sistema dei *rélais* radiofonici si svilupperà in tal modo che un unico programma potrà essere diffuso in tutti gli Stati Uniti e fors'anche in tutt'Europa.

2° Le campagne elettorali non saranno fatte altrimenti che dai candidati in persona a mezzo di discorsi radiotelefonati.

3° Ogni domenica saranno emessi servizii religiosi d'ogni confessione.

4° La registrazione radiofonica sarà talmente perfezionata che qualunque ricezione potrà essere riprodotta a volontà al posto ricevente.

5° Assisteremo alla realizzazione commerciale della Televisione ed un « fotoricevitore » potrà essere facilmente realizzato da ogni amatore.

6° Saranno perfezionati i sistemi antiparassitarii.

7° Le trasmissioni degli amatori si verificheranno su lunghezze d'onda sempre minori e saranno normali le comunicazioni a grande distanza con onde di 20 e di 50 metri.

8° Saranno in commercio apparecchi d'emissione a raggi diretti tanto per gli amatori che per servire da stazioni « relais ».

Ma... c'è di meglio: sentite:

9° Apparecchi di grande sensibilità renderanno palesi le onde emesse dai tessuti nervosi ciò che aprirà vasto campo a ricerche fisiologiche e psicologiche.

10° Si scoprirà la teoria precisa del detectore a cristallo ciò che porterà alla fabbricazione di cristallo ipersensibile.

11° Le esperienze transoceaniche fra amatori si estenderanno all'Asia, all'Africa ed all'America del Sud.

12° L'esplorazione degli strati superiori dell'atmosfera rivelerà nuovi fatti relativi allo strato di Heaviside e si troveranno nuove spiegazioni degli effetti di « fading » e delle comunicazioni a grandi distanze.

13° Si fabbricherà un apparecchio ricevitore ad una sola lampada che riceverà con quadro su altoparlante e darà meno deformazione e più volume di suono che qualsiasi altro apparecchio attuale a più lampade.

E questo pel 1926.....

Che meraviglie ci riserberà poi il 1927?

... La Radio nell' aviazione ...

Le applicazioni che la radiotelegrafia e la radiotelefonia hanno trovato in tutti i campi, ed il loro rapidissimo sviluppo, trovano un'eccezione, sia per quanto riguarda la loro entità, sia per quanto riguarda l'epoca in cui vennero adottate, nell'aviazione.

Si può infatti dire che solo in questi ultimi tempi si è cominciato a prendere in seria considerazione i servizi che un servizio radio può rendere a bordo dei velivoli.

I progressi recenti sono stati rapidissimi. Si sono tenute comunicazioni tra aeroplani in volo e le loro basi sino a distanza di 700 km. con un'energia di soli 100 watts. Apparecchi in volo hanno comunicato tra di loro a distanza di 70-80 km. qualche volta sino a 160 km. E si sono anche studiati, per spedizioni polari o su terre desertiche, apparati capaci di trasmettere anche quando l'aeroplano sia costretto all'atterraggio e non può quindi svolgere la sua antenna.

Il problema R. T. nell'aviazione ha due aspetti distinti: quello civile e quello militare.

Agli apparecchi commerciali è necessario essere in continuo contatto con le loro basi o con i centri meteorologici, onde riceverne notizie riguardanti il tempo, allo scopo di essere preavvisati del loro maggior nemico: la nebbia. Ed è anche necessario che essi stessi possano trasmettere notizie alle stazioni di terra, sia allo scopo di completare il servizio meteorologico, sia per far conoscere la loro posizione o l'entità e le cause di eventuali ritardi o cambiamenti di rotta.

Non è poi lontano il giorno in cui i grandi uomini d'affari per i quali è spesso vitale il guadagno anche di pochi minuti, abbiano la necessità d'inviare telegrammi privati ai loro agenti di borsa o di affari, anche mentre sono in volo.

A terra prima di partire, il pilota sia esso civile che militare, ha bisogno di conoscere il tempo che troverà sul suo cammino. Questa conoscenza può dargliela solamente la R. T. ed egli al momento della partenza avvertirà sia il campo di destinazione che quelli di fortuna disseminati sul suo cammino in modo che possano seguirlo nel volo ed inviargli le notizie che possono interessarlo. Si può calcolare la distanza tra i campi « capolinea », a circa 800 km. e questa distanza può servire a fissare le portate necessarie agli apparati R. T. di collegamento.

Le notizie sul tempo, trasmesse e ricevute al momento della partenza possono cambiare grandemente durante il viaggio, ed in misure tali da consigliare il ritorno o l'atterraggio.

Questo servizio esige un ulteriore collegamento sia tra i campi secondari disseminati lungo la rotta, che tra essi e l'apparecchio in volo; collegamento che sarà bene sia fatto per R. Telefonia con apparati capaci di una portata di 200 km.

La telefonia è in questo caso più apprezzata perchè la maggioranza dei piloti e dei motoristi non è familiare con l'uso della Morse e bisognerebbe portare in volo un operatore specialmente destinato alla ricezione R. T. Invece la telefonia può essere facilmente ricevuta dal pilota, dal motorista o da qualsiasi passeggero. E' da questa, quindi, che l'Aviazione attende i maggiori servizi.

Il successo dell'Aereonavigazione dipenderà in massima parte da un servizio regolare. Questo esige che gli aeroplani volino anche nelle giornate di visibilità mediocre o cattiva, che abbiano cioè la maniera di navigare con sicurezza anche senza vedere la terra per tratti lunghissimi.

La navigazione alla bussola, così come è praticata sul mare, è in volo di uso molto precario. Occorre conoscere anzitutto la deriva, e cioè la direzione e la forza del vento. Ma questi elementi, anche se si conoscono esattamente e per le varie quote al momento della partenza, sono suscettibili di cambiamenti anche bruschi in brevissimi intervalli di tempo.

Ne risulta quindi che solamente la radiogoniometria con il prezioso contributo della bussola può essere di vero aiuto al navigatore aereo, il quale, sorretto da una generosa rete di stazioni radiogoniometriche a terra, può chieder loro ogni tanto la sua posizione o meglio ancora (quando come in tempo di guerra si voglia mantenere il segreto) potrà sintonizzarsi su di esse e ricavarne la sua posizione.

Questo sistema però sia nel caso in cui le operazioni si effettuino a terra sia che esse vengano fatte a bordo (il che non ha ancora avuto un uso pratico sufficiente per poterne dare un giudizio) richiede una grandissima organizzazione delle stazioni terrestri ed una grande pratica ed abilità negli operatori a bordo.

Si può forse utilizzare meglio la T. S. F. per la navigazione orientandosi direttamente su di una stazione trasmettente situata nell'obbiettivo da raggiungere (radiofari). In questo caso si può utilizzare il quadro, sia mobile che fisso — quest'ultimo anzi, ha il vantaggio di lasciarne la manovra al Pilota il quale può così operare e dirigersi da solo — per facilitarlo si possono sistemare due quadri fissi, uno assiale e l'altro traversale. Il 1° per verificare che la stazione che ricerca trasmette effettivamente ed il 2° per fare le misure.

Il procedimento da seguire è allora il seguente:

Il pilota in partenza da A per recarsi ad M, calcola dagli elementi di velocità e direzione del vento la sua deriva α e ne corregge in conseguenza la sua rotta, mantenendola poi fissa.

Dopo un certo tempo, giunto nel punto B, misura radiogoniometricamente l'angolo β che l'asse del suo apparecchio fa con la direzione $B M$. Se l'angolo B così trovato, è minore di α vuol dire che la deriva calcolata all'inizio è troppo piccola e bisogna aumentarla.

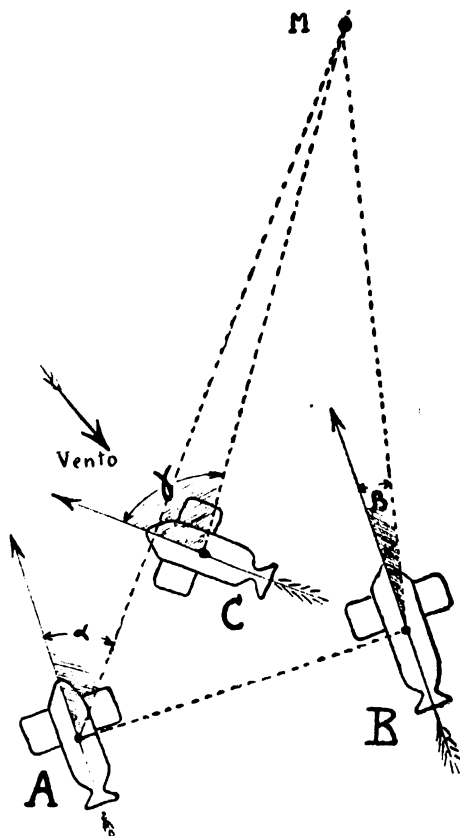



Fig. 1.

Dopo un altro periodo di tempo si trova in C e ripete la misura trovando un angolo γ. Se $\gamma > \beta$ vuol dire che la sua deriva è ora troppo forte e quindi la corregge diminuendola. Un pilota esercitato può così in breve tempo trovare con esattezza la sua deriva e conservarla. Questo è il principio sul quale si basa l'uso dei « Radiofari » che hanno quindi per il navigatore aereo lo stesso ufficio che i fari marini hanno per le navi.

IL PROBLEMA MILITARE.

I requisiti degli apparecchi militari sono diversi. Con lo sviluppo dei metodi tattici moderni il volo individuale tende a scomparire dando luogo invece a voli in sezione o secondo formazioni definite; questo principio tattico sarà essenziale per gli scopi bellici del futuro. E' necessario che chi dirige la formazione in volo sia capace di poter trasmettere istruzioni ed ordini rapidamente ai suoi piloti e questo compito può e deve essere egregiamente assolto dalla Radiotelefonia usando naturalmente un codice speciale o delle parole convenzionali. Il requisito principale per gli apparecchi bellici è quindi la possibilità di mantenere le comunicazioni tra i diversi apparecchi in volo lasciando al solo capo-sezione i mezzi di trasmettere e ricevere dalla terra.

Osservazioni del tiro.

Ma per gli apparecchi da esplorazione, sia in terra che in mare, i requisiti sono diversi. E' necessario poter trasmettere informazioni a punti distanti del terreno, posti di Comando, od alla nave Ammiraglia. Così p. es. gli idrovolanti al servizio della Marina avranno la loro efficienza grandemente aumentata dalla possibilità di trasmettere informazioni sui movimenti del nemico come si vedono dall'aria, alla nave Ammiraglia od agli incrociatori avanzati.

Un altro impiego molto importante degli aerei sia in terra che in mare è l'osservazione e la correzione del tiro. Qui si richiedono mezzi di comunicazione semplici e rapidi.. E' necessario che il velivolo in volo sia capace di riferire sull'effetto del tiro delle artiglierie; e bisogna anche che il direttore del tiro, sia a terra che a bordo, abbia la possibilità di indicare quando cambia bersaglio, in modo che il velivolo non incorra in errori.

La portata delle moderne artiglierie è così grande che con una osservazione aerea appoggiata da un ottimo servizio R. T. è possibile dirigere il tiro di una intera flotta su di un bersaglio invisibile al di là dell'orizzonte. In questi tiri a grande distanza è essenziale per l'osservatore aereo sapere esattamente quali sono i colpi sul bersaglio che interessano il fuoco della propria batteria o della propria nave; questo può essere ottenuto, in parte, dalla osservazione delle vampe al momento del fuoco, e dalla conoscenza della durata del tragitto del proiettile. Si capisce però come, nel caso di diversi apparecchi osservanti il tiro di diverse navi o batterie, il compito sarà difficilissimo e sarà necessario l'uso di apparecchi di sintonia sensibilissima e squisitamente selettivi in modo da eliminare le interferenze e le confusioni che potrebbero far resultare l'opera dell'osservatore più nociva che utile.

Nella guerra sul mare inoltre, l'Aviazione sarà largamente usata nei servizi di scorta con la sistematica esplorazione della rotta in modo da poter avvisare in tempo del pericolo di mine o sommergibili; anche qui la R. T. è indispensabile.

Circa i meriti relativi della telegrafia e della telefonia i pareri sono diversi. Generalmente parlando però si può stabilire che i piccoli apparecchi da caccia debbano essere muniti di telefonia lasciando invece la telegrafia agli apparecchi da bombardamento; i velivoli da ricognizione o da esplorazione strategica dovrebbero invece avere una combinazione dei due sistemi. Nel caso in cui si usi la telefonia sarebbe bene che ci fosse una cuffia in derivazione che permetta l'ascoltazione anche al pilota.

Vediamo ora rapidamente qualche particolare tecnico delle istallazioni radio a bordo dei velivoli.

L'antenna.

L'antenna di un velivolo è generalmente costituita da un lungo filo normalmente avvolto su di un tamburello isolato, e che al momento dell'uso si svolge sollecitato in basso da una massa di piombo sistemata alla sua estremità. A causa della resistenza dell'aria l'antenna prende la forma $A\ B\ C$ (fig. 2) l'inclinazione della parte $A\ B$ e la lunghezza di $B\ C$ sono funzione della velocità dell'apparecchio e del peso della massa C. L'emissione di e la lunghezza di $B\ C$ sono funzione della velocità dell'apparecchio e del peso della massa C. L'emissione di una tale antenna ha una direzione ben definita. Questa

forma naturalmente viene modificata da circostanze particolari, come per esempio nei « virages » e nei «rèmous» in queste occasioni l'irradiamento dell'antenna può essere talmente modificato da passare da un massimo di intensità ad uno stato di quasi-silenzio.

La terra, o contrappeso, è costituita da tutte le parti metalliche dell'apparecchio, ed è in genere insufficiente per essere perfetta; ne risulta che la lunghezza d'onda emessa non è più quattro volte la lunghezza dell'antenna e che il vertice di intensità è allontanato dalla uscita della antenna stessa; l'inconveniente può essere diminuito guarnendo le ali di tele metalliche che ne aumentano la capacità, oppure sistemando sulla antenna una bobina di induttanza.

Senza però dilungarci in particolari possiamo concludere che la potenza di emissione di una antenna sospesa, per una data energia, dipende dalla lunghezza d'onda impiegata, dall'induttanza inserita sulla antenna stessa, dalla capacità elettrica del velivolo, e dal suo orientamento nello spazio.

Le antenne sospese presentano tuttavia dal punto di vista militare varii inconvenienti; così p. es. nei voli in formazioni serrate le antenne dei vari apparecchi potrebbero imbrogliarsi tra di loro con gravi inconvenienti. Inoltre esse sono assolutamente inutilizzabili negli apparecchi da caccia o comunque di facile e rapido maneggio, perchè le antenne di questo tipo non si presterebbero alle evoluzioni spesso acrobatiche del combattimento.

Per questi motivi si è cercato di studiare, almeno per alcuni tipi di apparecchi, un diverso tipo di antenna. Dapprima si sono sperimentati dei tipi a quadro del quale il velivolo stesso formava l'intelaiatura. I quadri verticali usati per la ricezione solita ed in particolare per usi radiogoniometrici hanno dato buoni resultati; non così però i quadri orizzontali.

Per l'emissione però i quadri hanno dato resultati assolutamente negativi. In Francia sono stati sperimentati con successo dei tipi di antenne a W disposte come indica la fig. 3. Questo tipo di antenna, eccitata nel suo centro ha dato buoni resultati specialmente per trasmissioni di corta portata. Gli esperimenti non sono però ancora abbastanza completi per poterne tirare delle conclusioni definitive.

Nello studio di queste antenne inoltre, non si può trascurare la naturale diffidenza dei piloti all'uso di sistemazioni ingombranti o comunque troppo esposte o visibili.

La ricezione a bordo degli apparecchi.

La ricezione a bordo presenta difficoltà speciali dovute al rumore del motore, alle vibrazioni dell'apparecchio stesso ed agli effetti di induzione dei magneti.

Per eliminare il disturbo del rumore si può convenientemente isolare l'operatore con cuffie speciali, ma anche in queste condizioni la ricezione è possibile solamente se la trasmissione è molto forte od amplificata.

Le vibrazioni interdicono l'uso di detectors a cristallo poichè essi sregolerebbero continuamente. Bisogna quindi usare le valvole termojoniche ma anche in questo caso bisogna piazzarle in maniera tale che le vibrazioni non le rendano troppo rumorose; si adoperano a tale scopo speciali supporti elastici. Quindi i ricevitori per velivoli debbono tutti avere un rivelatore a lampada ed un amplificatore, e prestarsi indifferentemente alla ricezione di onde persistenti o smorzate.

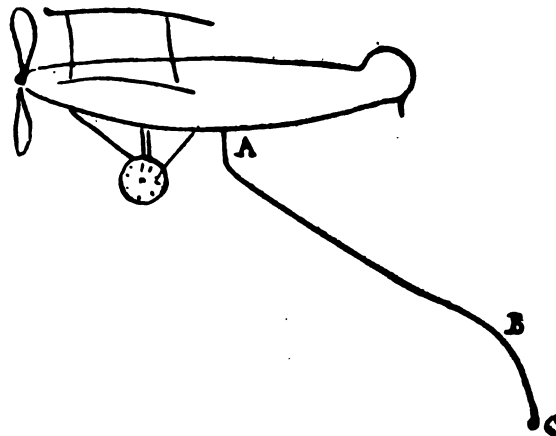



Fig. 2.

Gli effetti di induzione dei magneti possono essere di due qualità:

a) La corrente indotta che disturba è prodotta dalle variazioni di corrente che si producono nel primario e nel secondario al momento della rottura.

b) La scintilla che scoppia nell'interno dei cilindri dà luogo a delle oscillazioni nel circuito formato dalla massa dell'apparecchio e dalle connessioni tra il magnete e le candele.

Per eliminare questi inconvenienti bisogna prendere le seguenti precauzioni:

a) Sistemare gli apparecchi il più lontano possibile dal motore.

b) Diminuire al minimo l'induttanza dei circuiti di accensione del motore evitando che le connessioni abbiano spire.

c) Coprire il magnete con una carcassa metallica e racchiudere i conduttori di accensione in tubi metallici ad essi collegati elettricamente e frequentemente messi a contatto con la massa metallica del velivolo.

d) Racchiudere gli apparati riceventi in gabbie di Faraday.

c) Tutte queste precauzioni sono spesso insufficienti, specialmente quando si debbano usare amplificatori molto potenti.

In tutti questi casi si sono ottenuti dei buoni resultati con l'uso della cosidetta «bobina compensatrice». E' una bobina posta in modo tale da essere anch'essa soggetta agli effetti di induzione che disturbano la ricezione e disposta in modo che reagisce sugli apparati riceventi stessi neutralizzandovi gli effetti di induzione che essi hanno ricevuto direttamente. Regolandola convenientemente si possono neutralizzare completamente le cause di disturbo. La sistemazione è però molto difficile specie per ciò che riguarda il regolaggio.

A differenza della trasmissione, nella ricezione si possono usare con vantaggio le antenne a quadro. Il quadro può essere fisso o mobile a seconda che la sua sistemazione nel velivolo sia fissa o che esso sia orientabile secondo un asse verticale posto nel piano assiale del velivolo stesso.

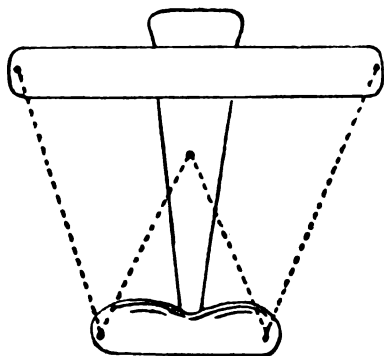



Fig. 3.

Quelli fissi sono generalmente attaccati alle ali, utilizzando la completa lunghezza di esse o solamente una parte. Possono anche essere avvolti sulla carlinga e questo sistema, se ha l'inconveniente di richiedere connessioni troppo lunghe, ha però il vantaggio di essere distante dal motore e dai magneti.

Si possono infine avere dei quadri fissi avvolti sulle ali parallelamente all'asse longitudinale dell'apparecchio.

I quadri mobili del tipo comune dovendo avere un lato di almeno 60 cm. possono essere usati solamente nei velivoli di grandi dimensioni.

SORGENTI DI ENERGIA.

Come generatori di energia si usano sia gli accumulatori, sia degli alternatori. I primi si comportano bene a condizione che siano molto bene installati e che le connessioni tra i vari elementi siano saldate. Le connessioni a vite non resisterebbero alle vibrazioni e darebbero luogo ad inconvenienti.

Gli alternatori posson essere messi in moto sia da un'elica che utilizzi la resistenza dell'aria durante il volo, oppure direttamente dal motore.

Nel caso del comando ad elica si hanno i seguenti inconvenienti:

1) Per una data elica la velocità di rotazione dell'alternatore dipende dalla velocità del velivolo — quindi variabile.

2) L'alternatore deve essere fissato all'esterno — sulle ali del carrello d'atterraggio o anche sulla fusoliera — sistemazioni che, oltre ad essere spesso difficoltose, con alcuni tipi di apparecchi esigono l'impiego di lunghe connessioni con gli apparati.

3) Il rendimento di un'elica è basso.

4) La presenza del generatore all'esterno altera spesso in modo molto sensibile, le qualità di volo.

D'altra parte i vantaggi del comando ad elica sono la sua grande semplicità ed il suo sicuro funzionamento.

Il più grande degli inconvenienti accennati (variazione di velocità) può essere soppresso ed in gran parte diminuito con l'uso di eliche a velocità costante. Non ci dilunghiamo in particolari tecnici ma basta pensare ad un dispositivo analogo ai regolatori di velocità nelle macchine tecniche.

Il comando ottenuto direttamente dal motore, è poco usato e presenta i seguenti inconvenienti principali:

1) La velocità della generatrice varia con quella del motore.

2) Poca accessibilità.

3) La generatrice è troppo soggetta alle brusche variazioni di regime del motore che potrebbero romperne o piegare l'asse principale

MARIO RANIERI
COMANDANTE R. AERONAUTICA.

PER MANCANZA DI SPAZIO SIAMO COSTRETTI A RIMANDARE AL PROSSIMO NUMERO LA CONTINUAZIONE DEL « CORSO DI ESPERANTO ».

... L'ATOMO ...

Gli scienziati ci dicono che l'intero universo è costituito da solo 90 diverse qualità di atomi. Si suppone che tra queste minuscole particelle in continuo movimento si racchiuda un'enorme energia. Ed è appunto il mistero di questa tremenda potenza e delle leggi che la regolano, che appassiona oggi i più grandi scienziati del mondo.

Duemila anni or sono Lucrezio, il famoso poeta latino, scrisse il suo trattato *De Rerum Natura*. Egli enunciò la teoria che la terra, l'acqua, l'aria, e tutto ciò che esiste, sia appunto costituito da innumerevoli corpuscoli invisibili ed in continuo moto. Egli cercò anche di dimostrare che questa teoria era sufficiente a dimostrare le proprietà delle cose materiali.

C'era però già una teoria rivale secondo la quale per quanto i corpi siano osservati e suddivisi minuziosamente, non ci si troverebbe evidenza di struttura. Se per esempio l'acqua contenuta in un bicchiere viene divisa in gocce ed ognuna di queste in gocce ancora più piccole e così via « ad infinitum » la particella più piccola avrebbe ancora le qualità dell'acqua. Nella teoria di Lucrezio invece, continuando convenientemente la suddivisione si giungerebbe infine ai corpuscoli individuali o *atomi*: « ciò che non può essere tagliato ».

Tra le due teorie c'è un'enorme differenza. Nell'una non c'è nulla da guadagnare nell'osservazione profonda della struttura della materia poichè per quanto ci si approfondisca non si giunge a nulla di nuovo. Nell'altra invece la natura delle cose come noi le conosciamo deve dipendere dalla proprietà degli atomi che la compongono. Diventa qui una questione della massima importanza e del più grande interesse andare ad indagare, se si può, in che cosa consistono questi atomi.

Fortunatamente, per lo meno per quelli che amano approfondirsi nei misteri della natura, le teorie di Lucrezio sembrano le più vicine alla realtà. Egli però era ben lontano dalla concezione moderna della teoria atomica nella forma che ha reso possibili nell'ultimo secolo tanti enormi progressi nel campo della fisica e della chimica. Lucrezio non pensò che nel mondo vi sono un numero *limitato* di qualità di atomi e che tutti quelli di una stessa qualità sono uguali. Questa idea è relativamente nuova e semplifica molto le cose. Invece di studiare le qualità di un numero enorme di atomi possiamo limitarci di studiare quelle delle qualità che li raggruppano.

Nel mondo e nell'universo, almeno di quello che noi conosciamo, vi sono in tutto 90 qualità di atomi: alcuni sono usati a profusione, altri con parsimonia. La cosa meraviglisa è che tutti gli atomi non costituicono solamente la materia ma anche gli elementi necessari alla sua costruzione. Non costituiscono solamente i mattoni ma sono anche la calce ed il cemento e gli utensili necessari alla costruzione. Naturalmente consideriamo solamente le cose materiali.

Ci troviamo quindi nella necessità di chiederci in che cosa consistono questi atomi e quale sia la loro struttura interna che li rende atti ad essere combinati in tale infinita varietà. Noi abbiamo di essi un'idea più esatta di Lucrezio; la nostra meraviglia è comparativamente maggiore.

Nell'ultimo quarto di secolo due nuove fonti ci hanno aiutato a vedere più profondamente nella costituzione degli atomi stessi: gli studi sulla radio-attività e quello dei raggi X. Prima di questo periodo possiamo dire che ci fossero tre grandi principii, ognuno ben stabilito, che erano le basi dello studio scientifico.

Il primo di essi era come abbiamo già detto il raggruppamento degli atomi in diverse qualità.

Il secondo riconosceva l'esistenza di forze che attirano gli atomi insieme per costituire l'elemento, sia esso solido o liquido.

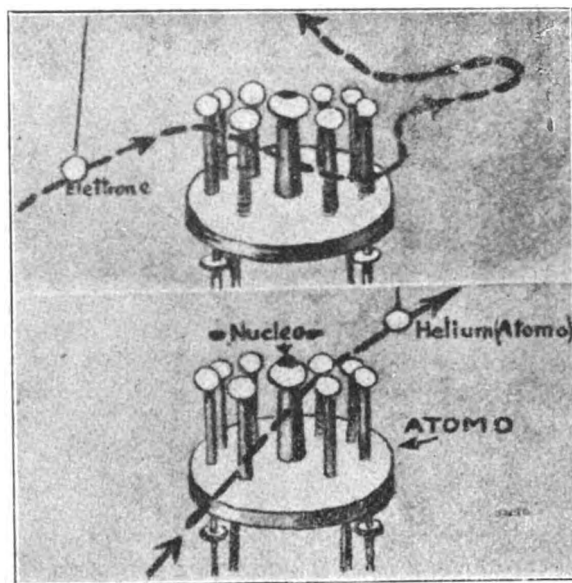



Fig. 1 — In che modo un elettrone è respinto da un atomo.

Un elettrone dotato di piccola velocità non riesce ad attraversare un atomo: la linea punteggiata nel disegno superiore mostra il genere della sua traiettoria irregolare. Nella parte inferiore si vede un atomo di elio lanciato contro un altro atomo e passandogli troppo vicino al nucleo tanto che la sua traiettoria retta è bruscamente deviata. La possibilità di un elettrone di attraversare un atomo è dovuta solamente alla sua

Il terzo asseriva che tutti gli atomi sono in moto continuo anche quando fanno parte di un corpo perfettamente fermo come ad es. una tavola od un foglio di carta.

Questa idea è fondamentale a tutte le scienze moderne pure ed applicate: ed è involta nelle più astruse ricerche teoriche come nei processi più industriali. Quantunque il concetto del calore come effetto dei moto sia stato spesso oscurato da altre teorie, pure ci sono sempre stati scienziati che hanno avuto in proposito idee molto concrete. Uno di essi fu Hooke il famoso scienziato del 17° secolo.

« Il calore » egli dice « non è altro che l'energica e veemente agitazione delle parti di un corpo..... per cui le parti di esso diventano così sciolte da cambiarsi in fluido. Supponiamo di mettere un piatto di sabbia sopra un corpo che sia molto agitato, come per es. la pelle tesa di un tamburo che venga violentemente battuto dalle bacchette... Con questo procedimento la sabbia

nel piatto diventa un perfetto liquido; se ci si fa un buco con un dito, esso viene subito riempito di nuovo e la superficie è di nuovo livellata. Nè vi si può seppellire un corpo leggero, come ad es. un turaccolo, chè esso viene di nuovo a galla, mentre invece se vi si mette sopra un corpo pesante, come ad es. un pezzo di piombo, esso viene immediatamente sepolto come immergendolo in un fluido esso andrebbe subito in fondo... ».

I moti degli atomi sono contrari alle loro mutue attrazioni; mentre i primi tendono a tenerli separati i secondi tendono a tenerli uniti insieme. Quando i primi sono preponderanti il corpo è un gas; quando predominano i secondi il corpo è un solido.

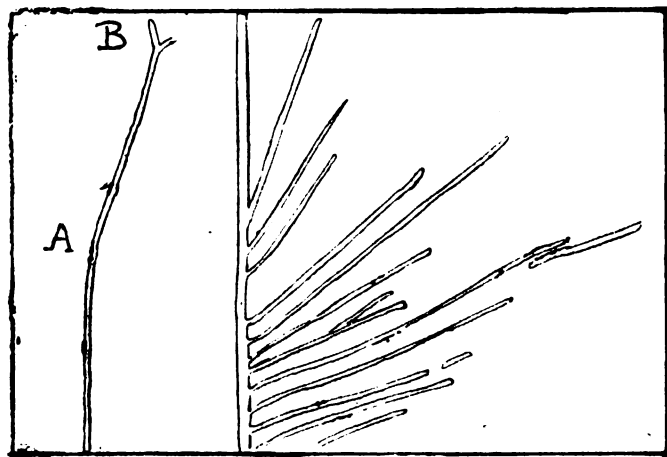



Fig. 2.

Veniamo ora al contributo che noi dobbiamo alla radio-attività.

Allo scopo di dimostrare il fatto che i corpi solidi resistono fortemente alla compressione noi siamo stati abituati a supporre che ogni atomo occupa un certo volume e che i volumi delle diverse qualità sono tra loro molto diversi. Per es. il potassio è molto più leggero dell'acqua mentre il diamante è più pesante di essa di circa tre volte. Sappiamo anche che l'atomo di potassio è circa tre volte più pesante dell'atomo di carbonio, che sappiamo essere l'unico costituente del diamante. Ne deduciamo quindi che il primo deve essere molto più voluminoso del secondo. Se per fissare le idee supponiamo che l'atomo sia sferico noi possiamo calcolare le grandezze relative dei due atomi sfere.

Ogni atomo ha per modo di dire un suo dominio dove noi con tutte le nostre forze non riusciremo a mettercene un altro. Cionondimeno il radio ci mostra che sotto forze di compressione che sono al di la dei nostri mezzi un atomo può non solamente attraversarne un altro ma anche passarci attraverso senza danno permanente a nessuno di essi.

Un atomo di radio rappresenta, come qualsiasi atomo, una vita a se stesso. Ma la sua vita finisce; e la fine involve un cataclisma di natura sorprendente. Per uno o due mila anni l'atomo di radio se ne va per i fatti suoi nella maniera normale; poi tutto ad un tratto esplode dividendosi in due parti; una grande ed una piccola.

Quest'ultima è lanciata nello spazio ad una velocità di circa 150.000 Km. al secondo in modo che, se non frenata, giungerebbe alla luna in due secondi e mezzo. Cionondimeno essa viene frenata in pochi centimetri di spazio nell'aria aperta, ed in una distanza molto più breve in un corpo solido. Il suo arresto è dovuto a perdita di energia nell'attraversare le centinaia di migliaia di atomi che essa incontra. Questo proiettile è in realtà un atomo di elio, l'atomo più leggero che esista dopo quello dell'idrogeno.

Se un atomo a queste grandissime velocità può attraversarne tranquillamente un'altro, ciò che invece gli è impossibile con i mezzi ordinarii, noi siamo portati a raffigurarlo come un dominio occupato da una razza di abitanti che sono capaci di tener fuori un'altra razza quando essa non abbia una certa fortissima velocità. Una massa di soldati potrebbe tenere occupato un territorio e resistere ad un altro esercito assediante. Ma se questo secondo esercito fosse capace di muoversi ad una velocità di supponiamo 100 Km. al secondo, il primo esercito non si accorgerebbe nemmeno che il suo territorio è stato attraversato a meno che, naturalmente, due soldati non si urtino tra di loro.

Possiamo illustrare questa idea a mezzo della fig.2. Un certo numero di magneti montati su molle sono disposti in circolo. A questi magneti si avvicina gentilmente un secondo magnete sospeso ad una striscia di carta. Se le polarità sono disposte opportunamente il magnete cercherà di entrare nel cerchio in varii punti ma senza riuscirvi. Ma se lo tiriamo abbastanza indietro e poi lo lasciamo andare violentemente verso il circolo esso lo attraverserà facilmente lasciando i magnetini in vibrazione sui loro supporti analogamente a quanto succede alle parti di un atomo in casi simili.

Si è trovato che noi dobbiamo elaborare ancora di più l'idea dell'atomo e della sua struttura immaginando che la sua massa sia concentrata in un nucleo *elettrizzato positivamente*. Attorno a questo sono disposti un certo numero di « elettroni » *elettrizzati negativamente e tutti uguali.*

Abbiamo così ricostruito in miniatura un sistema solare.

La parte superiore della fig. 1 mostra ciò che succede quando un elettrone — che non si muova troppo velocemente — incontra un atomo. La parte inferiore mostra un atomo di elio, ridotto ad un solo nucleo perchè nella sua eccessiva velocità ha perduto, nell'attraversare un atomo che ha incontrato sul cammino, i suoi due elettroni satelliti; e l'incontro è stato così ravvicinato che anche il nucleo ne è stato nettamente deflesso (V. *A* e *B* in fig. 2). In *B* si può anche vedere una traccia minuta a forma di sperone nel posto dove l'atomo è stato attraversato troppo violentemente è stato spinto da un lato.

Gli elementi di un atomo sono disposti in un certo ordine intorno al nucleo e se vogliamo averne una rappresentazione possiamo servirci del seguente esperimento: In un vaso riempito di liquido si dispongono dei ma-

gnetini galleggianti orientati in maniera da respingersi a vicenda; essi però sono tutti attratti verso il centro. costituito da un grosso magnete disposto al disotto del vaso. E' ovvio che ne risulta una disposizione regolare ma il modello non rappresenta una esatta analogia con la realtà. E' molto divertente e di effetto grazioso mettere tutti i magneti in un angolo del vaso e poi osservarli muoversi solennemente per prendere il loro posto.

La natura dei gas

Nelle righe precedenti abbiamo visto come la condotta dell'atomo di elio, espulso da quello di radio al momento della sua disintegrazione, ci conduca ad una concezione della struttura dell'atomo stesso.

L'atomo di elio passa attraverso le centinaia di migliaia di atomi diversi che incontra sul suo cammino.

Parte con una velocità iniziale di oltre 160.000 km. al secondo e percorre una traiettoria rettilinea sino a che la sua energia cinetica viene assorbita dagli urti con gli altri atomi che incontra.

Questo fatto insieme ad altri osservati nell'esperienza, ci inducono a considerare l'atomo come un minuscolo sistema solare nel quale il sole è rappresentato da un nucleo caricato di elettricità positiva e circondato da satelliti caricati negativamente che noi chiamiamo elettroni.

La carica positiva dell'atomo è invariabile ed è determinata dal numero di elettroni che esso può attrarre. Un atomo a 6 elettroni p. es. è un atomo che ha un nucleo caricato di elettricità positiva pari a 6 unità (in misura standard) di elettricità. Esso può mantenere attaccato a se stesso 6 elettroni poichè ogni elettrone rappresenta una unità standard di elettricità negativa.

L'atomo nel suo complesso è elettricamente neutro. Il modo di agire di un atomo di 6 elettroni agli effetti pratici è determinato interamente dal fatto che il nucleo è capace di attrarre 6 elettroni. Esso sarebbe un atomo di ciò che noi chiamiamo « carbonio ». Quando gli atomi di carbonio sono disposti in un certo modo essi costituiscono il diamante; un'altra disposizione ci dà la grafite e così via. Il carbonio è il più importante costituente dei corpi animati e di tutte le sostanze organiche, del carbone, dei grassi, degli olii, del petrolio e di una gran quantità dei materiali più conosciuti. Ma quantunque esso abbia una parte così importante nella costruzione delle materie, le sue qualità dipendono unicamente dal fatto che il suo nucleo è capace di 6 elettroni. Un atomo a 7 ad 8 od a qualisiasi altro numero di elettroni, a proprietà completamente diverse e costituisce sostanze del tutto nuove. Il 1° ad esempio darebbe il nitrogeno ed il 2° fluorina.

Si hanno in natura atomi capaci di quasi qualsiasi numero di elettroni da 1 a 92, il 1° sarebbe l'idrogeno, l'ultimo l'uranio. Ognuno di essi ha un nome che gli è dato generalmente dal suo scopritore e che ne indica qualche speciale proprietà che lo distingue dagli altri. Quasi tutti questi nomi sono conosciutissimi e di uso così antico di non temere di essere cambiati. Per di più ognuno di essi è indicato con un numero, come abbiamo già detto: numero che lo descrive e caratterizza perfettamente . Qualche atomo non è stato ancora scoperto: così ad esempio il 43.

Fig. 3.

Pochi mesi or sono grande interesse fu suscitato dalla scoperta del 72, sebbene che esso verrà chiamato Afnium, derivando il nome dall'antico nome latino di Copenhagen dove esso fu scoperto.

Nella fig. 3 si mostra rudimentalmente la probabile disposizione degli elettroni nei primi 20 atomi. Che questi elettroni siano o no in movimento è quali siano i caratteri di questo movimento, non ha importanza per noi.

Lo scopo essenziale della illustrazione è di mostrare chiaramente l'ormai indiscussa disposizione degli elettroni in gruppi concentrici in qualche modo la nucleo centrale. Così il 1°, l'idrogeno, ha un elettrone, il 2° l'elio, ne ha 2. Questi elettroni sono più strettamente attaccati al nucleo centrale che in qualsiasi altro atomo a numero più alto. Il nucleo di litio può attrarre 3 elettroni; due di essi sono associati strettamente ad esso come quello dell'elio; il 3° è più lontano e non può essere classificato con i primi 2.

Proceduto nel numero e mentre la carica positiva del nucleo cresce di pari passo, i nuovi elettroni sono da classificarsi con il 3° del litio e questo sino a che il numero dei nuovi venuti non raggiunge 8.

Dopo di questo appare un terzo gruppo che cresce anch'esso sino ad avere 8 membri; poi si inizia un 4° e così via.

Tutti questi fatti sono illustrati dalla nostra fig. 3. L'alluminio p. es. ha un nucleo di 13 elettroni e di essi due sono a stretto contatto del nucleo, 8 sono nel 2° gruppo e 3 nell'altro.

La forza di attrazione tra due atomi posti in vicinanza una dell'altro sono di carattere molto complicato ed ancora non perfettamente conosciute. Esse senza dubbio dipendono dalla disposizione relativa dei due atomi, così come due magneti si attraggono a seconda di come sono disposti l'uno rispetto all'altro. Noi sappiamo che

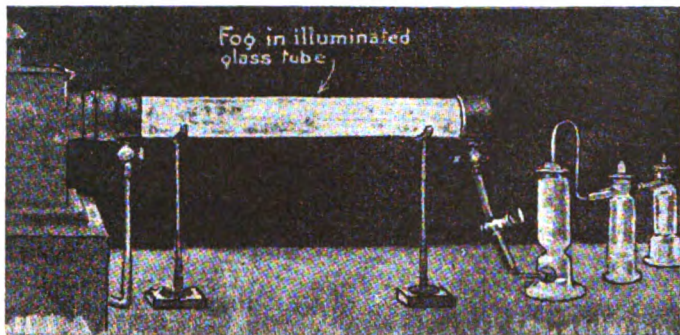



Fig 4.

gli atomi si uniscono tra loro e che le forze di attrazione sono molto diverse e secondo delle diverse famiglie di elettroni e dipendono dal loro numero e dalla loro disposizione.

La fluorina, p. es., che ha 2 elettroni nel 1° gruppo e 7 nel secondo, ha proprietà molto simili alla Clorina che ne ha 2 nel primo, 8 nel secondo e 7 nel terzo. In ambedue i casi il gruppo esterno che è quello che si presenta per primo al contatto con gli altri, è una combinazione di 7 elettroni.

Alcuni atomi, come il 2, 10, 18, 36, 54, 86 posseggono forze attrattive minime e non si combinano con altri elementi partecipando quindi pochissimo agli affari della materia. Essi furono quindi completamente trascurati sino a pochi anni or sono. Lord Rayleigh però trovò che togliendo da una campana piena d'aria, l'ossigeno e gli altri gas estranei, il rimanente non era come egli si aspettava, nitrogeno puro così come egli lo preparava casualmente.

Messosi alla ricerca, aiutato dal Ramsay trovò che l'esistenza nell'aria di un altro gas, che corrisponde appunto al n. 18. Al nuovo elemento fu dato il nome di « argon » alludendo alla sua naturale pigrizia a combinarsi con altri elementi. Esso però a dire il vero è più « orso » che pigro; i suoi movimenti infatti sono altrettanto rapidi come quelli degli altri atomi.

La scoperta dell'argon fu rapidamente eseguita da altre scoperte.

Così si trovò che l'elio in alcuni minerali (la sua presenza nel sole era già nota), si trovò il neon (10) o « gas nuovo », il kripton (36) il « nascosto »; lo xenio (54), lo « straniero », ed infine le emanazioni di radio (86) tutti elementi rarissimi. Tutti questi elementi, come c'era da aspettarsi, sono dei gas; i loro atomi sono in continuo movimento ma ciascuno per conto proprio con minima tendenza ad associarsi ad atomi estranei. Passano allo stato liquido solamente in seguito a grandi abbassamenti di temperatura specialmente quelli molto leggeri.

Essi sono magnifici esempi della natura del gas: dello stato fisico cioè nel quale il moto sopraffà l'attrazione.

Ci sono molte altre conosciutissime sostanze usualmente classificate nei gas; come l'idrogeno, l'ossigeno, il nitrogeno (azoto) ecc.; ma in questi casi si tratta di esempi di costuzione molecolare che saranno osservati meglio in seguito.

In ogni caso gli atomi si sono accoppiati tra di loro e le varie coppie sono felicissime delle loro... nozze e sono restii ad unirsi ad altri atomi, mantenendo così come l'argon una esistenza indipendente.

Per comprendere bene le proprietà dei gas possiamo servirci di una analogia con un bigliardo.

Le palle in movimento rappresentano gli atomi del gas, e le sponde elastiche il recipiente che lo contiene. L'unica inesattezza consiste nel fatto che le palle a differenza degli atomi perdono subito la loro velocità e si fermano.

La pressione del gas nel recipiente che lo contiene è rappresentata dal continuo bombardamento delle palle contro le sponde; ed una falsa sponda costituita da una lamina elastica viene piegata in fuori così come succede in un palloncino riempito di gas (fig. 5). Se si permette ad un gas di espandersi subitaneamente, esso per effetto della perdita di velocità si raffredda; nella stessa maniera, ritirando la falsa sponda le palle che la colpiscono perdono velocità. E' quello che succede quando, per fermare una palla da prendere al volo, noi ne smorziamo la velocità nell'atto di trarre le mani indietro. Se si fa espandere subitamente nell'aria umida, il raffreddamento produce la nebbia; ciò si può dimostrare con l'apparecchio della fig. 4. Se l'aria che si espande è umi-

Fig. 5.

da ma chiara, si produce solamente una leggera foschia; ma se aspiriamo in un tubo l'aria viziata di una stanza e poi la lasciamo espandere, produciamo un fac-simile della nebbia di Londra.

La pressione dell'atmosfera è molto più grande di quanto crediamo. La sua fluessibilità, dovuta alla indipendenza dei singoli atomi è così grande che si può trascurare la sua grande massa.

La pressione esterna sul corpo umano è superiore alle 10 tonnellate; pressione che ci schiaccerebbe se non fosse controbilanciata da una eguale pressione dall'interno.

Prof. WILLIAM BRAGG.

RADIO-RICEZIONI ESTIVE

Estate! mèta agognata per i lavoratori, spauracchio terribile per i radioamatori.

Estate! promessa di riposo pacifico per i primi, per quanto breve; minaccia di travagliate od impossibili ricezioni per i secondi.

Volete placare l'ira d'un funzionario di pubblici uffici, in preda, per esempio, agli effetti di un tiro birbone eseguito con perfetta esperienza dal musetto furbo della dattilografa d'ufficio? Parlategli della prossima (anche se lontana di un anno) estate, delle vacanze che con essa vengono, dei giorni senza ufficio, magari da trascorrere in montagna o al mare. Colpirete nel segno, ad occhi chiusi anche; il pubblico funzionario, di cui sopra si rabbonirà, e ritornerà nell'umano con un sospiro: « Almeno potrò stare quindici giorni lontano dalla lingua di queste pettegole ».

Volete mandare in bestia un maniaco, anche temperato, di radio, amante delle serate calme, chiare e limpide come il cielo cristallino di alcune notti (ahimè, queste d'estate!), volete voi turbare la digestione di quel seguace della « Valvola termojonica » e del dio « condensatore variabile »? Volete voi troncare i sonni del devoto alla S. S. « fondo di paniere da 90 metri »? Parlategli dell'estate.

Quando gli direte della gente che va in villeggiatura, egli penserà spaventato alle mai viste o poco conosciute ciere dei curiosi che si invitano; quando cercherete di portare il discorso alle sue trasmissioni « sui 90 metri », gli vedrete stralunare gli occhi: il suo pensiero rincorrerà i deboli segnali e li vedrà troncati a metà strada dallo stridìo petulante delle scariche; quando sarete per parlargli delle limpide (ahimè estive) serate, vi consigliamo non solo molta prudenza, il che sarebbe alquanto poco, ma mettere fra voi e lui qualche chilometro di spazio, se tenete alla conservazione della vostra carcassa. Il suo aereo bifilare ha dei sostegni in bambù molto rigidi per quanto elastici; accanto al tavolino di ricezione vedrete perennemente ed a portata di mano dell'operatore uno di tali sostegni. « Come riserva per eventuali rotture », vi dirà lui con un sorriso.

Io vi consiglio di tener sempre d'occhio quel bastone, che all'occorrenza, potrebbe esser veramente capace di rotture o, per lo meno, contusioni.

Sicuro! Quando gli parlerete della notte stellata, anche senza alcuna malizia lui, sempre il nostro maniaco, si vedrà al centro di un circolo composto di sedicenti amici, conoscenti e sconosciuti, tutti tutti piombati come manna di chissà quale divinità, intorno a lui, attenti come giurati, pronti a condannare, con gli occhi che guardano alternativamente la cassettina a quattro lucciole, la gola dell'altisonante e l'operatore rapito in chissà quali divine audizioni!...

Lui, cuffia in capo, quadranti alla mano, gira, rigira, cambia induttanze, sforza valvole, misura, suda, sbuffa. Ecco un fischio, ahimè debole. Ecco una telegrafica... un fischio lontano... una voce rauca... tedesca?... francese?... ma così debole che è inutile pensare a mandarla nella gola capace dell'altoparlante! e l'audizione di protrae con piccoli sibili ed al suono delle scariche, naturale orchestra!

Gira e rigira, cerca e ricerca, i minuti passano, i giurati incominciano ad incrociare qualche impressione; proprio a sua insaputa, uno degli astanti spalanca la bocca ad un indiviabile sbadiglio. E siccome gli sbadigli sono contagiosi come le malattie infettive: l'uditorio improvvisa così una piccola dimostrazione di plauso al caro dilettante: una orchestra improvvisata in mancanza di una banda tedesca! Tutti sbadigliano compreso l'altisonante. Forse per noia? forse per beffa?

Non vogliamo dire che il radioamatore non sia incallito all'esito poco desiderabile dell'audizione ed ai silenziosi... discorsi che ad essa seguono; tuttaltro: chi è dilettante, in linea di massima, sa che su cento audizioni che si è costretti a dare agli invitati, novantotto provocano il compianto generale. Sia da parte dei sullodati invitati, sia per conto del dilettante.

E' a tutti noto che le audizioni forti, pure e facili si ottengono solamente a quattr'occhi con l'altisonante!

* * *

Ad una altitudine di quasi mille metri sul mare l'estate, se si fa sentire, non è così terribile di impossibilitare le radioricezioni.

Le scariche, che sono alcuni giorni quasi completamente assenti, incominciano a crescere, di frequenza e di intensità, verso l'imbrunire.

Fino a circa le ore 22 l'aumento è progressivo, dopo i disturbi atmosferici diminuiscono.

L'assenza quasi completa di scariche che si verifica assai facilmente nei pomeriggi mi ha permesso di studiare un po' l'unica vicina trasmissione che è in funzione in quelle ore: Roma. E farlo anzitutto di essa, poi di qualche altra trasmissione (necessariamente estera!).

Roma, di giorno, da qui, a circa novantacinque chilometri, è perfettamente udibile.

Con un apparecchio a risuonanza a quattro valvole (ottima costruzione di un mio gentilissimo amico) ed un piccolo aereo a V teso alla meglio in un orto, a circa tre metri di altezza media, la trasmissione in parola è parsa di giorno in altisonante abbastanza forte. La modulazione è buonissima, ma l'orchestrina dell'albergo di Russia viene spessissimo riprodotta non troppo bene, causa forse le ripercussioni e risuonanze che avvengono nella sala. L'inconveniente è marcatissimo nei brani suonati da molti strumenti, mentre i solisti risultano meglio riprodotti. Non voglio entrare in dettagli, e neanche in linee generali di programmi e di repertorio artistico, ma mi pare un po' troppo lunga la novella che immancabilmente viene narrata, e che spesso dura 30 minuti. Molti sono coloro che spengono le valvole quando incomincia il «C'era una volta...»

Altro inconveniente che ho potuto constatare è la caduta, se non frequente pur non rara, della intensità di ricezione. Non si tratta di «fading» poichè in nessuna trasmissione ho riscontrato tale fenomeno: si tratta di diminuzione repentina della energia radiata dall'aereo trasmettente, forse dovuta al cambio di qualche valvola bruciata.

La trasmissione di Roma, la notte, non è mai ricevibile. Non perchè sia debole: tutt'altro. La trasmissione non è assolutamente ricevibile a causa della *addirittura scandalosa* interferenza causata dalla vicinanza di tre o quattro stazioni estere: una inglese, una francese ed una tedesca. L'onda portante della stazione 1 R O si eterodina con una delle suddette stazioni (o con più di una) e dà luogo ad un soffio assai forte, della stessa intensità delle stazioni. Il fischio dello scorso anno, pur dovuto ad eterodinaggio automatico era assai meno forte ed assai meno dannoso dell'attuale. Ma ciò non è tutto: l'effetto di tale eterodinaggio *automatico* dà i suoni deformati come da una reazione oltre i limiti dell'innesco delle oscillazioni A. F. La trasmissione di Roma risulta deformata e metallica, proprio come quando si riceve con una o più valvole in oscillazione. La ricezione è assolutamente impossibile.

E tutto ciò con valvole ottime (Telefunken) e reazione nulla. Anzi per vedere bene se qualche valvola oscillasse furono inseriti dei milliamperometri per il controllo delle varie correnti anodiche: l'esito fu negativo. D'altra parte ogni altra stazione estera viene presa senza interferenza alcuna e con grandissima purezza, con lo stesso apparato.

Dunque, Signori che la sera fate la radioemissione da Roma, tenete presente che, con la attuale lunghezza d'onda, non venite sentiti da coloro che da lontano, ricevono le oscillazioni della stazione vostra, con la stessa intensità di quella di alcune estere. Qual si siano i vostri programmi, non è possibile avervi la sera, in altisonante, a meno che non si voglia far uso di super-eterodine.

E chi è a voi vicino, assai lontano dall'Inghilterra, Francia e Germania.

Cambiate lunghezza d'onda alla Vostra stazione!

* * *

Tra le trasmissioni estere diamo il posto d'onore a quella della super stazione inglese di Daventry.

Essa è udibile anche di giorno, chiarissimamente. A sera, quando inizia la trasmissione con i gravi rintocchi delle campane di Westminster, è perfetta di una forza e di una purezza straordinarie. Si porta in altisonante anche con bobina di reazione a 90° con la bobina di risonanza. E' imparagonabilmente più forte e più pura di ogni altra stazione, Roma inclusa. Solo alcune sere è disturbatissima, e dagli atmosferici, e dalle telegrafiche.

Tutte le altre inglesi sono udibili, ma assai debolmente: ciò si deve anche al nostro aereo alquanto basso.

Le stazioni tedesche sono ottime: Berlino-Telefunken ha la stessa potenza di Roma. Frankfurth S. M Stoccarda e moltissime altre, se non tutte sempre degne di buon altisonante, sono sempre ottime, (per lo meno in cuffia. Sorpassa tutte queste, in potenza, la stazione di Koenigswurterhausen. E' perfettamente udibile, anche di giorno, quando trasmette i bollettini del mercato e meteorologico.

Delle stazioni Francesi, si sente assai bene la P.T.T. di ottima modulazione. La Torre Eiffel, quando non è disturbata da telegrafiche, è udibile anche di giorno, abbastanza bene. Il bollettino trasmesso alle 23 è però incomprensibile per i troppi frequenti disturbi.

Settembre, 1925. RUGGERO RUGGIERI.

La Radiofonia all'attendamento del Club Alpino Italiano in Abruzzo

Il campeggio della Sezione romana del C. A. I., organizzato sulle balze della Camosciara, bella ed attraente regione del Parco Nazionale d'Abruzzo, ha offerto quest'anno ai suoi abitanti una simpatica novità. A 1200 metri di altitudine era stato impiantato un apparecchio radiotelefonico con un duplice scopo: allietare i concittadini tendopolitani con le audizioni delle stazioni radiotelefoniche europee e procedere ad alcune osservazioni sulla radiotelefonia in montagna.

Il primo degli scopi è stato felicemente raggiunto giacchè ogni sera nella tenda principale e nell'accampamento si radunavano gli appassionati della musica e della radio per ascoltare i canti e le notizie da tutta Europa. Una lieve mossa dei condensatori di sintonia era sufficiente per *saltare* da una stazione inglese ad una tedesca e da questa ad una spagnuola.

Nè soltanto la musica era bene accetta, che anzi è stato riconosciuto quanto praticamente utili fossero ed il segnale orario della Torre Eiffel per il quale (in mancanza di quello che ora dà la U. R. I. ogni sera) si regolavano gli orologi, e la trasmissione delle notizie da Roma.

I giornali infatti giungevano sempre al campo con quasi due giorni di ritardo, per la qualcosa si è potuto rilevare insieme al valore del servizio d'informazioni di per sè stesso, purtroppo anche le sue attuali manchevolezze. Non vi è dubbio che agli uditori dei grandi centri poco interessi il giornale parlato, mentre per coloro che sono lontani o confinati in località poco frequentate il notiziario è molto importante: vorremmo quindi, se ci fosse permesso, consigliare la U. R. I. di trovare modo di conciliare le due esigenze. Cosa facile a raggiungersi, crediamo, eseguendo speciali trasmissioni in ore determinate e non soltanto negli intervalli di musica.

* * *

Le osservazioni poi relative al secondo scopo non sono riuscite molto complete non avendo potuto disporre di un apparecchio più adatto.

Il nostro era un comune apparecchio a risonanza a quattro valvole (HF+D+2 BF) mentre sarebbe stato più opportuno adoperare un apparecchio che ci avesse permessa la ricezione con telaio delle stazioni europee. Invero l'impiego di tale mezzo, anzichè di un aereo, a causa delle sue qualità direzionali ci avrebbe potuto dare maggiori e migliori elementi di osservazione.

Il nostro aereo unifilare di treccia di bronzo era lungo metri 45 elevato sul terreno a circa 6 metri mentre la presa di terra era stata costruita con una rete metallica a larghe maglie di circa un metro quadrato di superficie seppellita alla profondità di un metro. L'impianto di tale aereo ha dovuto essere oggetto di un certo studio per due ragioni: e per la natura obbligata dei sostegni (gli alberi circostanti) e per la direzione. Infatti l'attendamento verso il lato nord-sud (direzione di Roma) ed est era quasi chiuso da una catena di monti alta sul suo livello circa 500 metri e naturalmente a breve distanza, dato che il campo era situato sulle sue pendici.

Solo verso ovest la valle era più aperta e noi ritenendo che le onde piuttosto che sormontare l'ostacolo avrebbero preferito a girarlo abbiamo elevato l'aereo in direzione ovest-est con la caduta ad ovest E la scelta deve essere stata buona dato che si sono potute intercettare facilmente molte stazioni.

L'impiego del telaio ci avrebbe meglio consentito di esaminare la posizione migliore della stazione e la direzione di arrivo delle onde.

Notiamo subito che le stazioni estere erano ricevute non molto più deboli della stazione di Roma, anche se la loro potenza di emissione non eguagliasse quella italiana; in ogni modo, specialmente nelle prime ore della sera, si poteva ascoltare in buon altoparlante la stazione di Gratz che ha appena 1/2 Kw. antenna.

Meglio però si ricevono le stazioni ad onde lunghe: la nuova stazione inglese di Daventry era udita spesso con grande intensità e purezza; forse più che alla sua potenza ciò potrebbe essere dovuto al fatto che essa impiega onde da molti ritenute meno soggette ai disturbi di montagna anche se vicinissime.

Non allo stesso modo purtroppo avveniva per la nostra U. R. I., sebbene situata appena a 120 Km. di distanza.

Non sappiamo se la cattiva ricezione di questo posto fosse dovuto a difetto della stazione emittente o alla ubicazione della ricevente.

Sta di fatto però che le audizioni erano continuamente soggette ad un alternato affievolimento talvolta così forte da annullare fino al silenzio. Tale fenomeno sapevamo essere constatato da molti dilettanti situati in zone completamente diverse, ma questa volta è stato accertato anche da noi.

I tecnici della U. R. I. imputano tale effetto al *fading*. Ma ci permettiamo dubitarlo.

Potremo non escluderlo a priori giacchè durante le trasmissioni diurne esso era appena accentuato e spesso mancava del tutto. Crediamo di ricordare però che la luce diurna sia dannosa anzichè favorevole alla trasmissione delle onde medie e corte; ed in tal caso, così spiegando tale fenomeno, ci sembra che si arriverebbe ad una conclusione perfettamente opposta.

Un'ultima constatazione, infine, comune a tutte le trasmissioni, è stata compiuta in merito ai disturbi atmosferici, i quali durante il giorno erano spesso molto più deboli ed ordinariamente mancavano. Soltanto quando annottava, e sopratutto nelle prime ore della sera, le audizioni erano fortemente disturbate spesso da frequenti scoppi e da fruscii che sopraffacevano la musica o il canto.

Forse che i fenomeni elettrici sono più intensi nelle prime ore della sera?

Ci dispiace di non essere sufficientemente competenti per prendere conclusioni e lasciamo tale incarico a chi ne sa più di noi. Soltanto vogliamo rilevare come sarebbe necessario organizzare un vero e proprio servizio di osservazioni da parte di radiomatori volenterosi col contributo di organizzazioni ed anche, perchè no?, delle autorità interessate.

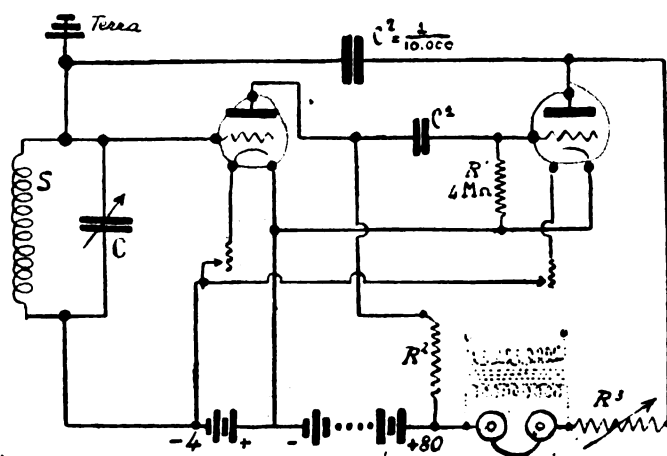
Intanto noi abbiamo voluto per primi darne l'esempio.

Il problema è indiscutibilmente di grande interesse dal punto di vista scientifico non meno di quello pratico.

E, se per le osservazioni meteorologiche si dotassero i rifugi alpini di apparecchi radio, sia riceventi che trasmittenti, quanto più sicure anche e meno pericolose riuscirebbero le ascensioni di noi alpinisti!

E. ALBACINI.

Radioricezione delle stazioni distanti, senza l'impiego dell'antenna nè quadro

Ai nostri giorni, pregni di vita ipermoderna, dove la complessità delle forme ha invaso anche le più semplici manifestazioni non soltanto della vita quotidiana, ma anche della scienza e dell'arte, in mezzo a quell'impressionismo che distorce l'estetica, all'infernale *jazz-band* ed i radioriceventi... a dieci, dodici e persino venti valvole, ha tutto il sapore di un enorme *bluff* il voler pretendere oggi di ottenere dei risultati tutto affatto nuovi, con i mezzi di una ingenua semplicità. Ed è giustificabile questa diffidenza verso le soluzioni da ottenersi a mezzo di pochi e semplici elementi, dato che con pochi elementi è limitato anche il campo delle combinazioni attuabili, campo che potrebbe oggi giustamente sembrare esaurito, ad es., nella Radio, dalle continue esperienze di tanti appassionati cultori.

Nel descrivere il circuito che mi sono abituato a chiamare impropriamente «autocollettore» sono sicuro di incontrare un mondo di scettici tra tutti coloro che non avranno o i mezzi o la pazienza di dedicarsi ad un esperimento che pure dovrebbe procurare grande soddisfazione al vero radioamatore.

Chi dei milioni di dilettanti non conosce il «classico» accoppiamento tra due valvole in alta frequenza, ottenuto a mezzo di capacità e resistenze? Sistema che ancora qualche anno addietro fu dichiarato poco adatto per le onde corte. Eppure questo accoppiamento abbandonato e forse anche dimenticato dai più, era destinato a procurarmi la più emozionante delle sorprese.

Oh, quale pretesa: abolire l'antenna e financo il quadro per le ricezioni dall'estero!

Ritornare dal circuito di placca della rivelatrice a quello di griglia della valvola in alta frequenza per ottenere, grazie ad una capacità di accoppiamento, l'effetto reattivo, sembra anche questo un metodo trascurato, da un tempo, in parte per la difficoltà di sintonia, ma specialmente per i diversi rumori e fischi che nascono dalle varie interferenze di oscillazioni prodotte dalle valvole così accoppiate. Tra questi rumori soltanto un provetto sperimentatore può in qualche modo indovinare il rumore o sibilo che faccia per lui, che gli indichi cioè il battimento utile per ricavarne con pazienza la trasmissione desiderata.

Usando, invece, nel circuito suaccennato una resistenza atta a variare in modo continuo il potenziale di placca della valvola rivelatrice, fra quest'ultimo ed il circuito di griglia della valvola precedente con esso accoppiato, si può in ogni momento ottenere una tale armonia di funzionamento da eliminare ogni oscillazione parassita delle valvole e riconoscere senz'altro gli unici battimenti come quelli prodotti precisamente dall'onda in arrivo e che poi si regolano come negli altri apparecchi a reazione.

Dato il carattere di volgarizzazione, della presente Rivista, non tenterò di dare una spiegazione teorica per tale genere di reazione e mi limiterò a indicare lo schema di montaggio di questo circuito per passare poi alla descrizione del suo regolaggio.

C ed *S* sono rispettivamente il condensatore variabile e la bobina di sintonia, di 0,0005 o anche 0,00025 Microfarad il primo ed intercambiabile la seconda per le varie lunghezze di onda, ad es., per la trasmettente di Roma (lunghezza d'onda m. 425) $S = 50$ spire.

C_1 e C_2 sono le capacità d'accoppiamento di 1 decimo millesimo di m. f. ciascuna, R_1 è la resistenza di griglia di 4 Megaohm, R_2, la resistenza di placca di 70 mila Ohm, mentre R_3 è una resistenza variabile di 1500 e 2000 Ohm che difficilmente trovasi in commercio e che perciò conviene sostituire con un potenziometro ad alta resistenza.

L'energia viene fornita dalle solite batterie. Generalmente da un accumulatore di accensione da 4 Volt ben carico, il che è molto importante per l'innesco della reazione; infine una batteria a secco a prese variabili da 30-80 Volt dà la tensione di placca.

Lo schema fino a qui descritto è sufficiente per ottenere bene in cuffia di giorno la stazione di Roma entro un raggio di 200 kilometri e nelle ore notturne, molte stazioni estere. Ma per avere una buona audizione in cuffia è raccomandabile di aggiungervi un stadio di bassa frequenza ed un altro ancora per le ricezioni in altoparlante.

La terra segnata con *T* deve essere assolutamente ottima per ottenere una sensibilità ed una stabilità di sintonia sufficienti. Non bisogna dimenticare che in questo apparecchio è la terra che deve fare in parte anche le funzioni dell'antenna, qui del tutto superflua. Come terra è da preferirsi, per chi ne ha la possibilità, una lastra metallica sotterrata in suolo umido con filo di connessione saldatovi. Si ottengono però ottime audizioni impiegando la tubazione del gas o dell'acqua con il filo saldato sul tubo in arrivo dalla rete esterna. Talvolta si può usare con successo anche il filo dell'impianto di luce.

Il telefono deve essere, naturalmente, di buona marca ed è preferibile usare quello di bassa resistenza inserito sull'avvolgimento secondario di un trasformatore di uscita. Si evita così che l'apparecchio subisca le influenze capacitative in seguito al movimento del cordone della cuffia rispetto al nostro corpo. Tali movimenti renderebbero difficilissima l'operazione di sintonia e l'annullerebbero dopo averla ottenuta.

Ed ora veniamo al *regolaggio* dell'apparecchio. Se si conosce la posizione del condensatore di sintonia, per una data stazione (e sarà bene di fare un piccolo elenco delle varie stazioni con le corrispondenti graduazioni del quadrante) vi si regola il quadrante e poi con la resistenza R_3 si innesca la reazione. Se questo innesco non avesse luogo, ciò può dipendere o dall'insufficienza dell'accensione, o dal potenziale troppo basso della batteria di placca od anche dalla resistenza non adeguata di R_3 o infine dalla capacità insufficiente di C_2. Qui è da notarsi che quanto più si procede verso le onde corte, tanto più elevati debbono essere i valori di 30-80V. di R_3, di C_2 nonchè il grado di incandescenza del filamento (con la dovuta precauzione però!).

Se la posizione del condensatore di sintonia è esatta, la reazione si manifesta nella forma di un sibilo più o meno acuto secondo la posizione di R_3. Se invece di un sibilo otteniamo soltanto un soffio (che si sente però soltanto usando almeno uno stadio di bassa frequenza) ciò vuol dire che non abbiamo indovinato la sintonia esatta. Questo è molto importante specie per le stazioni distanti dove la sintonia si manifesta soltanto in una data ed esatta posizione del quadrante, mentre che per le stazioni più vicine, si ottiene una sintonia approssimativa in una zona più o meno estesa del quadrante. Se dunque tale posizione del quadrante non fosse raggiunta, bisognerà cercarla girando in un senso o nell'altro, badando però bene che l'apparecchio non si disinneschi, che cioè il soffio rimanga sempre percettibile.

Quando il condensatore è entrato nella zona di sintonia subito si manifesta il sibilo caratteristico ed allora si passa al regolaggio della reazione. Ciò avviene diminuendo molto lentamente il valore di R_3 in modo però che il fischio una volta afferrato non scompaia più. Diverrà allora necessario di variare un po' anche il valore di C il che si effettua con il verniero di cui questo condensatore sarà opportunamente munito. (Sarà bene altresì di applicare un bastone di ebanite lungo cm. 10, sulla manopola di R_3, per sottrarla così dall'influenza capacitativa del nostro corpo). Manovrando così (dopo una certa pratica) contemporaneamente con ambo le mani i rispettivi bottoni di C ed R_3, si cercherà di portare il sibilo alla sua nota più bassa e se allora si diminuisce ancora di pochissimo R_3, il sibilo dell'onda portante scompare e si udrà nitidamente la musica o le parole trasmesse. Si vedrà che dopo un po' di esercizio e seguendo attentamente i cenni suesposti, il radioamatore, anche quello meno esperto, si convincerà ben presto dell'assoluta inutilità dell'antenna, nella ricezione.

L'apparecchio non avrà altro inconveniente che quello di rendere più difficile alle Società concessionarie il controllo dei... pirati.

Ing. MASSIM. HAUSNER.

* * *

Nota. — Riteniamo opportuno avvertire i cortesi lettori, che il sopradescritto circuito forma l'oggetto di privative industriale e che esso è dunque protetto dalla legge. L'Autore si è del resto dichiarato ben lieto di fornire agli studiosi tutti i dati scientifici che gli risultarono nel corso delle sue esperienze fatte in materia.

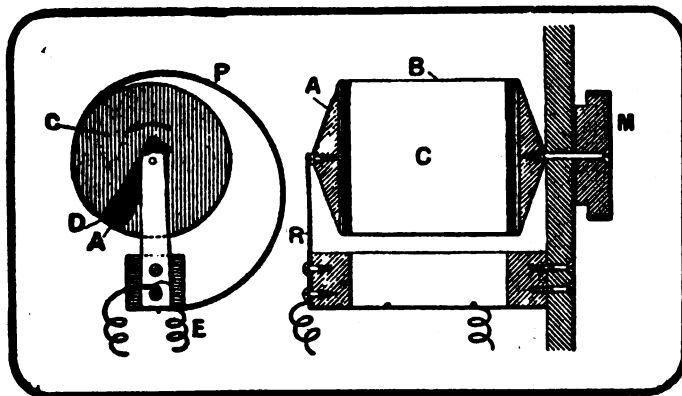
LA DIREZIONE

Un condensatore variabile economico

Un Condensatore variabile che qualunque amatore può costrurre da se — evitando una delle più cospicue spese per il principiante — è quello che descriveremo qui appresso togliendolo dalla Rivista tedesca « Der Radioamateur ».

Procuratevi un piccolo cilindretto di legno di 6 centimentri di diametro e dieci di lunghezza e copritelo con un foglio di stagnola incollandovelo fortemente. Esso costituisce l'armatura fissa del vostro condensatore sulla quale incollerete il dielettrico: un foglietto di carta-seta.

Preparate poi a parte l'armatura variabile P così:

Incollate fortemente un'altra striscia di stagnola su di una striscia di carta ben resistente di 24 × 8 cent.

Condensatore variabile economico.

Servendovi di due adatte viti a legno al centro delle fiancate parallele del cilindretto, ne formerete da una parte l'asse di rotazione che passando per un foro nel pannello del vostro apparecchio porterà un adatto bottone di manovra: dall'altra l'asse di appoggio ad una striscetta di metallo R che assicurerete come mostra la figura ad un tassello-base che a sua volta piazzerete con due vitine passanti al pannello medesimo.

Sulla stessa fiancata posteriore adatterete una sottile striscettina di rame che andrà fissata sulla vite che forma l'asse e rivoltata per qualche millimetro sul bordo del cilindro, porrete a contatto dell'armatura fissa grattando in quel punto la carta seta e ricoprendola poi accuratamente con un altro tassellino di carta stessa.

Adesso potete piazzare l'armatura mobile preparata a parte.

Perciò prendendola con la facciata metallica al di sotto la fisserete al cilindretto seguendo una sua qualunque generatrice. L'altra estremità l'assicurerete alla basetta come mostra la figura in E e nel fissarla farete poggiare sulla stagnola un filo che servirà pei collegamenti.

Sicchè i due capi del Condensatore sono costituiti dalla estremità dell'armatura mobile fissata alla basetta e dalla molla posteriore di sostegno del cilindretto che tocca attraverso la laminetta A l'armatura fissa.

E' chiaro che girando il bottone di manovra M farete sì che una porzione maggiore o minore dell'armatura mobile appoggi sul cilindro e quindi attraverso il dielettrico induca più o meno sulla armatura fissa variando così proporzionalmente la capacità.

Ed ecco il vostro condensatore bell'e pronto.

R. SCUOLA "FEDERICO CESI"

Prima Mostra Italiana Radiodilettanti

a cura della

FEDERAZIONE ITALIANA RADIODILETTANTI

Norme per la partecipazione alla Mostra

1. — La partecipazione alla Mostra Italiana Radio-dilettanti organizzata dalla Federazione Italiana Radiocultori è riservata agli alunni del corso radio della R. Scuola Federico Cesi ed in genere a tutti i dilettanti italiani.

2. — La Mostra è assolutamente **gratuita.**

Chiunque intenda parteciparvi deve farne domanda al Comitato come all'unito modulo dichiarando di accettare tutte le norme che saranno impartite.

3. — I dilettanti potranno esporre qualunque tipo di apparecchio per uso radioelettrico, parti ed accessori da loro costruiti tanto su modelli già conosciuti quanto di loro originale concezione.

Sono ammessi i libri e le memorie pubblicate che riguardino la tecnica e la pratica della radio.

Come pure sono ammessi apparecchi dimostrativi studiati dai dilettanti e che servano all'insegnamento di quella parte della fisica che studia le oscillazioni di origine elettromagnetica.

4. — L'espositore deve presentare **entro il 15 ottobre 1925 la sua domanda** regolarmente compilata come al modulo allegato.

Resta salva però la facoltà al Comitato di ridurre lo spazio richiesto dal concorrente qualora se ne ravvisi la necessità.

5. — Tutto il materiale dovrà essere consegnato o spedito **franco di porto a domicilio e di ogni spesa** al Comitato presso la R. Scuola Federico Cesi, Via Cernaia, 4 Roma.

L'ultimo termine utile per la consegna del materiale è inderogabilmente fissato **al 30 ottobre 1925.**

Gli apparecchi che comunque arrivassero soggetti a spese saranno respinti.

6. — Gli apparecchi debbono essere muniti di ogni accessorio, eccezione fatta per le batterie anodiche e di accensione che possono essere fornite dal Comitato, a meno che si richiedano speciali impianti che debbono essere forniti dall'espositore.

7. — Nessuna responsabilità è assunta dal Comitato per guasti o rotture che si verificassero negli apparecchi.

8. — Ad ogni apparecchio l'espositore dovrà unire una nota esplicativa, uno schema di massima ed uno rappresentativo, ed indicare i requisiti dell'apparecchio ed i vantaggi che si presumano raggiungere.

9. — I partecipanti alla mostra possono valersi di uno pseudonimo in tal caso però in busta separata dovranno rendere noto il loro nome al Presidente della Federazione Italiana Radiocultori.

10. — Il materiale esposto verrà diviso in sezioni secondo le disposizioni del Comitato organizzatore.

11. — Entro il mese di ottobre sarà reso noto l'elenco dei premi, che verranno assegnati a giudizio insindacabile della speciale Commissione Tecnica esaminatrice.

12. — A termine della mostra il Comitato provvederà al ritorno degli apparecchi agli espositori ricomponendone gli imballaggi ed effettuandone l'invio con porto dovuto, ed a rischio e pericolo degli espositori.

13. — Gli espositori accettano di attenersi a tutte le norme che per il buon esito della mostra verranno impartite dal Comitato.

Roma, 15 *agosto* 1925.

IL COMITATO

Prof. VARVARO RUGGERO

Preside della R. Scuola « Federico Cesi »

Avv. ALBACINI E. — Prof. ALESSANDRINI
Ing. RANIERI A. — Prof. TARQUINI
Sig. RANIERI R.

Il sottoscritto ....

abitante in .... *Via* .... *N.* ....

fa domanda a codesto On. Comitato di concorrere alla Prima Mostra Italiana Radiodilettanti col seguente materiale: ....

....

....

per cui richiede gli venga assegnato uno spazio di mq. ....

Dichiara di accettare pienamente tutte le norme che regolano la partecipazione alla Mostra.

Data __________ *Firma* ....

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Letture per i bambini.
» 17.30 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.55 — Notizie Stefani — Borsa.
» 18.20 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 20-21 — Eventuali comunicazioni governative.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

23 SETTEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — *Concerto vocale e strumentale* (orchestra della U. R. I.): Wallace: *Maritana*, Ouverture (orchestra) — Slaviansky: Canzone popolare — Rubinstein: *Azra*, Leggenda orientale (tenore sig. Nicola Andreiew) — Rossi: a) Canzone basca; b) Voglio sognare (mezzo soprano sig.ra Elvira Marconi) — Brahms: Intermezzo — Hummel: Valtzer da concerto (violoncellista sig. Luigi Silva) — Mascagni: Serenata — Wagner: *Tannhäuser*, O tu bell'astro (baritono sig. Amedeo Nori) — Massenet: *Hérodiade*. Preludio, marcia e danza sacra (orchestra) — Arensky: Romanza — Glinka: Brindisi (tenore sig. Nicola Andreiew — Tirindelli: Mistica — Thomas: *Mignon*, Non conosci il bel suol (Mezzo soprano signora Elvira Marconi) — Popper: Polonese (violoncellista sig. Luigi Silva — Brogi: Visione Veneziana — Donizetti: *Don Sebastiano*, O Lisbona (baritono sig. Amedeo Nori) — Puccini: *Manon Lescaut*, Seconda fantasia (orchestra).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

24 SETTEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.45 — *Selezione dell'opera* Fedora *di Umberto Giordano*. Esecutori: La principessa Fedora (soprano signora E. Costantini) - La contessa Olga (soprano sig.na Lina Nobili) - Il conte Loris Ipanov (tenore sig. Fernando Bertini) - De Siriex, diplomatico (baritono sig. Ugo Donarelli) - Cirillo (baritono sig. Amedeo Nori) - Grech, Ufficiale di Polizia (basso N. N.) - Borov, medico (baritono N. N.) - Il piccolo Savoiardo (contralto N. N.) - Dimitri, Groom (contralto N. N.) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Selezione: Atto I. Orchestra - O grandi occhi lucenti, aria (Fedora) - Racconto di Cirillo - Giuramento (Fedora) - Finale — Atto II. Tempo di valzer (orchestra) - Scena e canzonetta russa (Fedora, Olga, De Siriex) - Canzonetta francese (Olga) - Scena e romanza (Fedora, Loris Ipanov) - Notturno per pianoforte e duetto (Fedora, Loris) - Intermezzo (orchestra) - Gran duetto d'amore (Fedora, Loris) — Atto III. Introduzione (orchestra) - Duettino (Fedora, Loris) - Terzetto (Fedora, Olga, De Siriex) - Duetto (Fedora, De Siriex) - Grande scena finale (Fedora, Loris).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

25 SETTEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — *Concerto sinfonico vocale col gentile concorso del cav. Giulio Rossi, basso del Teatro Metropolitan di New York*: Cornelius: *Il barbiere di Bagdad*, Ouverture — Beethoven: V Sinfonia in do minore: a) Andante; b) Scherzo; c) Finale (orchestra) — Verdi: *Simon Boccanegra*, Aria — Halevy: *L'Ebrea*, Preghiera (basso cav. Giulio Rossi). — Martucci: Notturno — Dupont: *La Cabrera*, Intermezzo (orstra) — Recitazioni di liriche dialetali (Luciani Armando) — Moniuszko: *Il cosacco* — Haendel: Aria di Tamerlano (basso cav. Giulio Rossi) — Wagner: *a)* Il mormorio della Foresta dal *Sigfrido*; *b) Lohengrin*, introduzione sinfonica del 3° atto — R. Strauss: *Il Cavaliere della Rosa*, Suite di valzer (orchestra).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

26 SETTEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorogico — Conferenza del dott. cav. uff. Giovanni Pugliesi.
» 21 — *Concerto vocale e strumentale* (orchestra della U. R. I.) — Mendelssohn: *Il ritorno in patria*, Ouverture (orchestra) — Rachmaninow: Tout passe — Glinka: Un beau moment (tenore sig. Nicola Andreiew — Sammartini: Canto amoroso — Schubert-Kreisler: Balletto di Rosamunda (violinista prof. Pasquale Sannino) — Zanella: Enigma — Zandonai: Ultime rose (mezzo soprano sig.ra Leda Benigni — Saint-Saens: Il diluvio, Preludio — Tschaikowski: Danza russa (orchestra) — *Rivista della moda di Madame Pompadour* — Rubinstein: La rosa — Jakobson: Natura morta (tenore sig. Nicola Andeiew) — Sarasate: Zortzico (violinista prof. Pasquale Sannino — Pizzetti: I pastori — Gounod: *Cinq mars*, O splendida notte (mezzo soprano sig.ra Leda Benigni) — Bizet: *Diamilch*, Fantasia (orchestra).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

27 SETTEMBRE

Ore 10.30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30-19 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico.
» 20.45 — *Selezione dell'Opera* L'Amico Fritz di P. Mascagni. Esecutori: Suzel (soprano,sig.na Elena Radicchi) - Fritz (tenore, sig. Filippo Clementi) - Beppe (m. soprano, sig.na Luisa Castellazzi) - David (baritono, sig. Ugo Donarelli) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Selezione: Atto I. Preludio (orchestra) - Aria (Suzel) - A solo violino e aria (Beppe) - Scena (Fritz, David) -

Finale-Marcia (orchestra) — Atto II. Duetto delle ciliege (Suzel, Fritz) - Arrivo del barocino (orchestra) - Dletto della Bibbia (Suzel, David) - Scena e aria (Fritz) - Finale 2° atto (Suzel) — Atto III. Intermezzo (orchestra) - Canzone (Beppe) - Arioso (Fritz) - Scena (Fritz, David, Suzel) - Aria (Suzel) - Duetto d'amore (Fritz, Suzel) - Scena finale.

» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

28 SETTEMBRE

Ore 20.45 — *Grande Serata Meyerbeeriana* (orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Brevi cenni sulla vita e le opere di Giacomo Meyerbeer — *La Stella del Nord*, sinfonia (orchestra) — *Africana*, O Paradiso (tenore sig. Filippo Clementi) *Ugonotti* (romanza) — *Il Profeta*, Pietà per l'alma afflitta (mezzo soprano sig.ra Leda Benigni) — *Africana*, Averla tanto amata... (baritono sig. Roberto Scifoni) — *Roberto il Diavolo*, Roberto o tu che adoro — *Africana*, Romanza di Ines (Soprano sig.ra Matilde Severi) — *Ugonotti*, Fantasia (orchestra) — *Ugonotti*, Aria di Marcello (Basso cav. Giulio Rossi) — *Il Profeta*, Figlio mio ti benedico... (Mezzo soprano sig.ra Leda Benigni) — *Ugonotti*, Duetto Valentina, Marcello (Mezzo soprano sig.ra Matilde Severi, Basso cav. Giulio Rossi) — *Dinorah*, Sei vendicata assai (baritono sig. Roberto Scifoni) — *Africana*, Duetto del IV atto (soprano sig.ra Matilde Severi, tenore sig. Filippo Clementi) — *Dinorah*, Sinfonia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

29 SETTEMBRE

Ore 20.40 — *Concerto vocale e strumentale di musica leggera* (orchestra dell'U. R. I., diretta dal maestro Alberto Paoletti) — Adam: *Giralda*, Ouverture (orchestra) — Jaff: *Nozze* — Giombini: *Serenata* (tenore sig. Fernando Bertini) — De Curtis: *Torna a Surriento* — Le Scheik: *Fox trott* (a soli di chitarra, prof. B. Di Ponio) — Leoncavallo: *Serenata francese* — Gretchaninow: *Berceuse* (soprano sig.ra Margherita Corelli, accompagnamento di chitarra del prof. B. Di Ponio) — *L'Eco del mondo*: (divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca) — Manoel Serra: a) *Terra lontana*, tango; b) *Piccola zingara* — Puligheddu: *Festa al villaggio* (orchestra) — B. Di Ponio: *Bionda falena* — Aurelian Bald: *Muchacha de Triana* (tenore sig. Fernando Bertini) — Calabrese: *Ce que je préfère*, (melodia) — Candiolo: *Nulla dirò* (valze-melodia) — Gambardella: *Marinarello* (canzone napoletana, Cellofono prof. Cesare Penta) — Granados: *El mayo discreto* — *Ay-ay-ay* (canzone popolare argentina, soprano sig.ra Margherita Corelli, accompagnamento di chitarra del prof. B. Di Ponio) — Lehàr: *La vedova allegra*, Fantasia (orchestra). —

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

30 SETTEMBRE

Ore 20.40 app. — *Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della sig.ra Angelinan Salvi*, (soprano drammatico ,orchestra della U. R. I.) — Beethoven: *Re Stefano*, ouverture (orchestra) — Flotow: *Marta*, M'apparì — Bizet: *I pescatori di perle*, Mi par d'udir ancora (tenore sig. Balduino Bernabei) — Porpora: *Aria* — Nachez: *Danze tzigane* (violinista sig.na Fleurange Salomone — Catalani: *Wally*, Ebben ne andrò lontana — Verdi: *Forza del Destino*, Pace mio Dio (soprano sig.ra Angelina Salvi) — Rivista scientifica — Corelli: Gavotta — Mendelssohn: Saltarello, dalla Sinfonia Italiana (orchestra) Bizet: *I Pescatori di perle*, De la mia vita — Verdi: *Un ballo in maschera*, Barcarola (tenore sig. Balduino Bernabei) — Leclair: *Sarabande et tambourin* (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Ponchielli: *Gioconda*, Aria del suicidio (soprano sig.ra Angelina Salvi) — Catalani: *Loreley*, Seconda fantasia (orchestra)

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultimenotizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

1 OTTOBRE

Ore 20,40 — *Selezione dell'opera* Aida *di G. Verdi*. Esecutori: Il Re (basso, sig. Alfredo De Petris) - Amneris (M. soprano, sig.ra Maria LazzariGabrielli) - Aida (soprano, sig.na Maria Randazzo) - Radames (tenore, sig. Armando Caprara) - Ramfis (basso, sig. Alfredo De Petris) - Amonasro (baritono, sig. Roberto Scifoni) orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Atto I., Introduzione (orchestra) - Scena (Radames e Ramphis) - Romanza (Radames) - Terzetto (Aida, Amneris, Radames) - Scena e aria (Aida) - Danza sacra delle Sacerdotesse (orchestra) — Atto II. Duetto (Aida e Amneris) - Finale secondo, Marcia trionfale e danze (orchestra) - Aria (Amonasro) - Scena (Il Re, Amneris, Radames, Ramphis) - Ripresa della Marcia trionfale (orchestra) — Atto III. Romanza (Aida) - Duetto (Aida e Amonasro) - Duetto (Aida e Radames) - Finale (Aida, Amneris, Radames, Amonasro, Ramphis) — Atto IV. Duetto (Amneris e Radames) - Scena del Giudizio (Amneris, Ramphis e Coro) - Scena e duetto - Finale ultimo (Aida, Radames Amneris e Coro).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

ROMA, 5 OTTOBRE 1925 — Anno II - N. 18 - C. C. pos

L. 2.

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20
... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

TATO

ANNO II - N. 18 ROMA - 5 OTTOBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

... SITUAZIONE INSANABILE ...

Abbiamo letto in uno degli ultimi numeri della consorella milanese « Radio per tutti » un interessante articolo nel quale l'on. U. Bianchi getta uno sguardo sul « Broadcasting » italiano dopo un anno di esercizio.

Siamo perfettamente d'accordo con l'autorevole articolista circa il magro, anzi magrissimo sviluppo della radio in Italia, ma dissentiamo su alcuni punti essenziali della sua esposizione.

L'A. vede, beato lui, una ventina di fabbriche. *Noi francamente non le vediamo. Cioè: tutto sta nell'intendersi sul significato della parola « fabbrica ». Per noi, « fabbricare » significa « creare ». Intendiamo, per « fabbrica » quel luogo nel quale entrano materie grezze: ferro, acciaio, rame, ebanite, cotone, con le quali si « crea » di sana pianta, un apparecchio atto a ricevere le onde Hertziane. Non intendiamo, per « fabbrica » quel locale nel quale si accoppiano, con maggiore o minore abilità, due condensatori variabili di marca francese, un variometro di marca inglese, un trasformatore ad alta frequenza di marca americana, una scatola di legno di marca italiana!...*

Di questi locali, sì, ve ne sono diverse centinaia: ma di fabbriche, così come noi le intendiamo, ve ne saranno in Italia tante da poterle contare su di una sola, solissima mano? Mistero!

Ma ciò, del resto, ha poca, anzi pochissima importanza.

Diremo anzi che, per il momento, per il prestigio, per la dignità e quindi per la volgarizzazione della radio in Italia, è bene che il materiale sia economico, razionale, ben costruito e rispondente allo scopo: tutti requisiti che, ahinoi!, sarebbe ben difficile trovare nell'apparecchio o negli accessori « Made in Italy »!

Quello che noi vediamo in misura anche maggiore di quello che non veda l'on. Bianchi, è il numero, sempre in continuo aumento, dei rivenditori di apparecchi e di accessorii per radiotelefonia. Solamente in Roma esistono non meno di 200 *persone presso le quali è possibile trovare gli accessori necessari alla costruzione di un apparecchio radio: venditori di scialli veneziani, di camicie, di giornali e riviste, di orologi, di macchine fotografiche, ed anche, onnipotenza divina, un barbiere, ed un gestore di sali e tabacchi!...*

Ma non bisogna nemmeno esagerare, e consigliare, come taluno ha fatto, la radiazione dal consorzio umano, dalla vita, di questi poveri diavoli che debbono, in qualche modo, « arrangiarsi ».

E' notorio che la U. R. I. ha imposto una tassa annua di 3.000 *lire a coloro che, per vendere apparecchi, vogliono installare una antenna e dare audizioni in pubblico. Ora, nessuno ha mai preso in considerazione la possibilità di soddisfare la U. R. I. in questa sua pretesa. Ed in conseguenza nessuno, o quasi nessuno, dà audizioni in pubblico. Quello che era, ed è, cioè, il maggior pericolo per il buon nome della radio, è dunque scongiurato.*

Rimane, è vero, qualcuno tra questi rivenditori, che nonostante tutto, vuole « far udire » qualcosa: magari l'audizione grammofonica abilmente camuffata; ma sono ben pochi costoro.

Quindi, in fin dei conti, il fatto di trovare l'accessorio radio anche presso il proprio barbitonsore, non può nuocere che a coloro i quali di sana pianta, con i prezzi odierni dei fitti, buonuscite, ecc., impiantano un negozio nel quale si vende esclusivamente materiale per radio; a costoro possono fare facile concorrenza i rivenditore di altre merci che dell'accessorio radio si servono solo come articolo di «attrazione» per piazzare maggiormente gli scialli, le argenterie, i ferri da stiro, le sigarette, i romanzi, i profumi, ecc., dai quali ritraggono le loro spese generali; ma non può nuocere al dilettante, il quale, se non ha la pretesa di voler anche delucidazioni tecniche, può benissimo acquistare l'accessorio anche sui carrettini ambulanti.

Ma il continuo aumentare di queste rivendite di accessori ha il suo eloquentissimo significato: sta a dimostrare cioè che il numero dei radioamatori atti ad assorbire tale valanga di materiale, esiste, e quel che è più simpatico, aumenta, ed ogni giorno di più. Non aumenta, certamente, il numero degli abbonati alla U. R. I.: ma i radiopirati aumentano e noi auguriamo alla Società trasmettente, tra cinque anni, che paghi la tassa attuale solo la venticinquesima parte dei centocinquantamila amatori che oggi, certamente, esistono in Italia.

Ed un'altra cosa: l'on. Bianchi non è il solo che da due anni va ripetendo che per il disimpegno del Broadcasting italiano, occorrono diverse stazioni di almeno due Kilowatts effettivi:

L'ing. Luigi Ranieri, sin dal 1919, progettava nella sua offerta al Ministero, una stazione nazionale in Roma da 5 Kilowatts, una secondaria provinciale che aveva già impiantata, ed otto stazioni nelle principali città italiane, da 1,5 Kw. cadauna. Ma... per le stesse ragioni per cui fu inascoltato l'ing. Ranieri, non sono, nè saranno ascoltate le ulteriori proposte dei tanti che oggi, dopo un anno di disservizio, si accorgono delle malefatte altrui.

La situazione, se ne convinca l'on. Bianchi, e quanti altri oggi giustamente si preoccupano dell'avvenire del Broadcasting italiano, è insanabile. La società trasmettente ha ormai imparato a sue spese che la forma e la entità della tassa da cui dovrebbe trarre i cespiti di vita, sono assolutamente inadatte. Non è più ormai il caso di parlare di tassa sulle valvole: oggi è troppo tardi. Chi ha le valvole le tiene ben custodite e le maneggia con la massima cura: chi le ha importate dall'estero ne ha a sufficienza per fornire tutti i rivenditori d'Italia per un anno: chi le fabbrica, mal volentieri si assoggetterebbe a sottoporre la sua produzione ad una tassa che, facendo aumentare il prezzo della stessa, la metterebbe in condizioni da non essere smerciabile se non quando fossero stati smaltiti tutti gli stock di lampade non tassate che si trovano attualmente in giro. Nè del resto riteniamo giusto esentare il possessore di apparecchio a galena dalla tassa: oggi, con una sola stazione trasmettente, gli ascoltatori con apparecchio a cristallo sono pochissimi; domani che la rete di stazioni rélais progettata, fosse realizzata, essi sarebbero moltitudine: rappresenterebbero, come ce lo dicono le ultime statistiche inglesi, il 92 % degli ascoltatori totali.

Ed in tal caso, bisognerebbe tassare la cuffia ricevente: ordegno meno ancora suscettibile di tassa che non la valvola: perchè la cuffia si compra una sola volta e poi non più, e chi ce l'ha se la tiene, e chi l'ha importata, ne ha da fornire tutt'Italia per un anno, e chi la fabbrica, etcetera etcetera come sopra.

Unica e sola via che potrebbe forse sanare la situazione è la gestione del Broadcasting da parte dei commercianti radio. E' questa l'unica categoria di persone direttamente, vitalmente interessata alla divulgazione della radio, allo sviluppo del Broadcasting: sono essi quindi che ritraggono il maggiore beneficio dal buon servizio della o delle stazioni trasmettenti. Se non esistesse una, sia pure pessima, stazione trasmettente, non si sarebbero smerciate al giorno d'oggi migliaia e migliaia di stazioni riceventi a cristallo ed a valvole: migliaia e migliaia di cuffie, migliaia e migliaia di cristalli. Lo sanno centinaia di speculatori che oggi, per esempio in Milano, attendono l'inizio delle trasmissioni da parte di quella trasmettente. Lo sanno coloro che per aprire il negozio-radio attendono che la U. R. I. installi la locale stazione. Lo comprende, crediamo bene, anche la stessa Società concessionaria, che vede fiorire e vedrà prosperare migliaia e migliaia di commercianti radio, dai quali però, con l'attuale stato di cose, non otterrà mai un centesimo quale contributo alle spese di gestione.

Allorchè invece i negozi, gli industriali, saranno cointeressati nella gestione del Broadcasting, le cose potranno prendere una migliore piega.

I radiodilettanti non pagheranno un centesimo nè dovranno sottostare a nessuna fiscalità: la ricezione sarà incondizionatamente libera a tutti: a tutti coloro cioè che acquisteranno il materiale necessario alla costruzione d'un apparecchio.

Sarà interesse unico dei negozianti stessi, partecipare alle spese di gestione della trasmettente, ed a migliorare sempre più i servizi.

* * *

Intanto spira vento di fronda nelle alte sfere della U. R. I. Il trasferimento della sede da Roma a Milano sembra non essere andato a genio ad un pezzo grosso che rappresentava la Marconi nel Consiglio della U.R.I. e che a quel che sembra ha dato, almeno di fatto, se non ufficialmente, le proprie dimissioni.

Del pari, poichè da vario tempo non avevamo il piacere di udire, a sera, la voce del direttore artistico, baritono Ugo Donarelli, abbiamo voluto assumere informazioni attendibili, sulle ragioni che ci privavano di uno dei pochi valorosi attuali artisti della Compagnia trasmettente.

Sembra dunque, che anche questi abbia dovuto dare le sue dimissioni, motivate dalla impossibilità di adempiere con libertà di vedute, e sopratutto di mezzi, al delicato compito affidatogli.

Anzi, commentiamo noi, con quel nonnulla di mezzi finanziari a sua disposizione, si deve riconoscere che il baritono Donarelli ha fatto, e fece, anche troppo.

Ad una ad una, come le foglie. E siamo certi che se le cose non mutano, ben presto vedremo l'albero protendere al cielo le scarne braccia, nude, e sopratutto prive del vitale succo rigeneratore.

L'equazione fondamentale della valvola

Dal più sommario esame della teoria della valvola termoionica risulta subito che durante il suo funzionamento alcune delle grandezze elettriche che in essa sono in gioco sono costanti, altre variabili. Così sono costanti la tensione e corrente di accensione; sono variabili tensione e corrente di placca, tensione e corrente di griglia.

E' noto come queste ultime grandezze entro certi limiti dipendano l'una dall'altra; così ad esempio la corrente di placca dipende e dalla tensione di placca e dalla tensione di griglia. Non appena si pensi che solo una opportuna combinazione di queste grandezze può darci il regolare funzionamento di un apparato, si rende evidente quanto sarebbe utile conoscere una legge che leghi esse grandezze. Questa relazione si conosce, relazione valida in certe determinate condizioni come vedremo in appresso, ma non per questo meno interessante: la sua importanza sia teorica che pratica ed i servizi che rende e può rendere in molti ordini di questioni han fatto sì che ad essa sia stato dato il nome di equazione fondamentale della valvola.

Noi ritroveremo ora questa relazione con un metodo che se non costituisce una vera e propria dimostrazione dell'equazione stessa, ci darà sufficientemente conto della sua validità.

* * *

Ma per giungere alla relazione sarà prima utile una parentesi. Osserviamo i due grafici qui riportati: Il primo rappresenta la variazione della corrente di placca in funzione del potenziale di placca considerando il potenziale G della griglia fisso; il secondo rappresenta la variazione della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia considerando il potenziale P di placca fisso. I due grafici debbono esser tali da darci entrambi lo stesso valore di corrente di placca per uguali tensioni di griglia e di placca, o meglio l'ordinata della prima curva (che suppone la griglia a potenziale G) corrispondente al valore P della tensione di placca (ascissa $O\,P$) deve risultare uguale alla ordinata della seconda curva (che suppone la placca a potenziale P) corrispondente al valore G della tensione di griglia (ascissa $O\,G$) (1).

Inoltre è noto che variando il potenziale di placca la curva di fig. 2 si sposta parallelamente a sè stessa. Supponiamo la placca portata al potenziale P^1 mentre la griglia resta fissa al potenziale G. Il grafico di figura 1 ci dice subito che il corrispondente valore della corrente di placca sarà rappresentato dal segmento $O\,C^1$, ordinata corrispondente alla ascissa $O\,P^1$. Allora la nuova curva di fig. 2 sarà tale che alla ascissa $O\,G$ (giacchè, ripetiamo, è restato fisso il potenziale G di griglia) corrisponde una ordinata uguale ad $O\,C^1$: la curva cercata sarà allora uguale alla prima, spostata parallelamente a sè stessa e passante per il punto di ascissa $O\,G$ *ed ordinata* $G\,CO^1 = O\,C^1$, ossia sarà la curva punteggiata di fig. 2.

(1) In tutte le nostre considerazioni non entrano in gioco le grandezze elettriche che determinano l'accensione. Pertanto le supporremo senz'altro fisse.

Fino ad ora si è supposto il potenziale G di griglia fisso. Se ora esso prende ad esempio un altro valore G^1 e vogliamo il valore della corrente di placca al potenziale di griglia G^1 e di placca P^1 non avremo che a misurare sulla curva punteggiata l'ordinata corrispondente all'ascissa $O\,G^1$.

* * *

Sia dunque C_0G il valore della corrente di placca ia potenziali P' e G di placca e griglia rispettivamente, $C_0'\,G$ ai potenziali P' e G, $C_0''\,G'$ ai potenziali P' e G', $C_0'''\,G'$ ai potenziali P e G'. Occorre ora ben avvertire che le osservazioni che seguono hanno valore per i soli tratti retilinei delle curve.

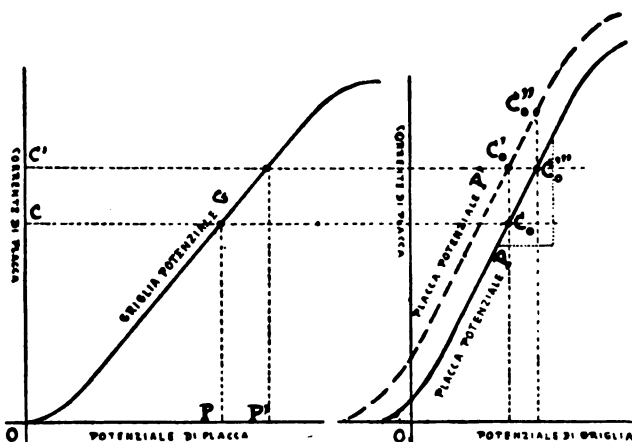



Fig. 1. Fig. 2.

Si osservi che le curve, come al solito, sono riportate con riduzione della scala delle ordinate. E precisamente l'unità di corrente è rappresentata da una ordinata che misura 10.000 volte l'ascissa rappresentante l'unità di potenziale.

Nelle figure per comodità si è supposta la resistenza interna della valvola di 10.000 e la pendenza di 3×10^{-4} ampère/volta

Se dunque i potenziali di placca e griglia dai valori P e G sono passati ai valori P' e G', la corrente di placca sarà passata dal valore $C_0'\,G$ al valore $C_0''\,G'$. Risulta ora evidentemente dalla figura che

$$C_0''\,G' = C_0''\,C_0''' + C_0'''\,N + NG'$$

ove $NG = Co\,G$; inoltre

$$C_0''\,G_1 - C_0\,G = C_0''\,C_0''' + C_0'''\,N$$

Ma è evidente pure che

$$C_0''\,C_0''' = C_0'\,C_0 = C'\,C \text{ (1)}$$

Otterremo quindi che

$$C_0''\,\mathbf{N} = C_0'''\,N + C'\,C. \text{ (a)}$$

(1) La prima uguaglianza risulta dal fatto che per il parallelismo dei lati opposti il quadrilatero $C_0\,C_0'\,C_0''\,C_0'''$ è un parallelogramma, quindi i suoi lati opposti sono uguali; la seconda dal fatto che, come si disse. $C_0G = C\,O$ $C'_0\,G = C_0'\,O$ da cui $C'_0\,G - C_0\,G = C'\,O - C\,O$ e quindi $C'_0\,C_0 = C'\,C$

I tratti di curva presi in considerazione sono, come abbiamo supposto, rettilinei. Consideriamo quindi il rapporto $\frac{C_0''' N}{C_0 N}$: esso abbia il valore p. Considerando un rapporto simile per un'altra qualsiasi coppia di punti appartenenti al tratto rettilineo della curva, questo rapporto risulta ugualmente p (1). Similmente considerando il rapporto $\frac{P' P}{C C}$ avremo che esso pure è costante qualunque siano i punti della curva considerati (salvo la limitazione precedente), rapporto che chiameremo con r. Ora risulta

$$C_0''' N = C_0 N \times p \qquad C' C = \frac{P' P}{r}$$

e quindi dalla (a)

$$C''_0 N = C_0 N \times p + \frac{P' P}{r}$$

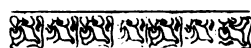
Ponendo $C'''_0 N = i$ (variazioni della corrente di placca), $C_0 N = u$ (variazione del potenziale di griglia), $P' P = v$ (variazione del potenziale di placca) e ponendo inoltre il prodotto $p . r = k$ otterremo

$$r i = v + Ku$$

E' questa la relazione annunciata che regola le variazioni delle tre grandezze: intensità di placca, potenziale di griglia e di placca, ossia essa è l'equazione fondamentale della valvola.

* * *

Nella precedente dimostrazione sono apparse alcune costanti di cui è bene specificare il significato. Queste costanti furono indicate con r, p, k.

(1) La costanza di questo rapporto risulta dall'evidente fatto che ogni altro triangolo ottenuto come $C_0 N C_0'''$ con due nuovi punti sul tratto rettilineo della curva (ed esempio il triangolo punteggiato) è simile al triangolo $C_0 N C_0'''$, e fra triangoli simili è costante il rapporto fra lati corrispondenti.

La costante r, rapporto tra $P' P$ e $C' C$, ossia tra v ed i prende il nome di resistenza interna della valvola. Essa può pertanto esser definita dalla relazione

$$r = \frac{\text{variazione del potenziale di placca}}{\text{variazione della corrente di placca}}$$

Il fatto che r è definito come rapporto di un potenziale ad una corrente ha suggerito il nome di resistenza.

Abbiamo visto la costante p, rapporto fra $C N$ e $C_0 N$, ossia tra i ed u; si chiama pendenza della curva caratteristica e potrà definirsi con la relazione

$$p = \frac{\text{variazione della corrente di placca}}{\text{variazione del potenziale di griglia}}$$

L'altra costante introdotta è k che, come si è visto, è uguale al prodotto di p per r. Questa ultima costante ha avuto il nome di coefficiente di amplificazione (o di moltiplicazione) della valvola.

La pendenza vien misurata in $\frac{\text{ampère}}{\text{volta}}$, ossia mediante un numero che esprime il rapporto tra la variazione di corrente di placca misurata in ampère e la variazione del potenziale di placca misurato in volta, od anche mediante un numero che esprime la variazione di corrente di placca misurata in ampère corrispondente alla variazione di un volta del potenziale di placca. Qualche volta si usa misurare la pendenza in $\frac{\text{milliampère}}{\text{volta}}$ ossia mediante il solito rapporto, ove però la corrente vien misurata in milliampère anzichè in ampère.

La resistenza interna si misura in $\frac{\text{volta}}{\text{ampère}}$ ossia in ohm.

Il fattore di amplificazione è un numero assoluto. Si ottiene moltiplicando la pendenza in $\frac{\text{ampère}}{\text{volta}}$ per la resistenza interna in ohm.

Dalla opportuna scelta delle costanti della valvola dipende in generale il diverso impiego ed il rendimento delle lampade stesse.

A rigore queste costanti variano per ogni lampada. Oggi le case costruttrici fabbricano lampade in serie per cui indicano valori delle costanti che con sufficiente approssimazione si possono ritenere comuni a tutte le lampade del tipo. Riportiamo per notizia i valori delle costanti per alcune lampade del commercio.

DITTA	TIPO	PENDENZA	Fattore d' amplificazione	RESISTENZA INTERNA
Del Vecchio . . .		3×10^{-4}	18	60.000
Philips	*Dr*	3×10^{-4}	10	33.000
	F	3×10^{-4}	30	100.000
Marconi	*Vr 4 spec.*	2×10^{-4}	4	20.000
Schrach		$2,5 \times 10^{-4}$	20	80.000
Siemen	*R E 16*	$1,2 \times 10^{-}$[illegible]	18	150.000
Fotos		2×10^{-4}	8	40.000
Muller		3×10^{-4}	10	33 000

* * *

Da un piccolo esame dell'equazione e dei valori sopra riportati delle costanti che nell'equazione stessa compaiono, appare subito evidente un fatto: l'enorme vantaggio che si ricava quando, per avere correnti di placca più intense, si agisce sopra il potenziale di griglia anzichè su quello di placca. Ed infatti una variazione di potenziale di griglia ha un effetto sulla corrente di placca k volte più grande che non un'uguale variazione di potenziale di placca. E si pensi che k nella pratica ha un valore che si aggira fra 10 e 20 e molte volte supera questo limite.

Il fatto sopra citato era previsto dalla teoria qualitativa della valvola: ora ci viene rigorosamente dimostrato dalla equazione della valvola stessa. Ed ecco da ciò che precede la funzione amplificatrice della valvola a tre elettrodi. (1)

* * *

Prima di terminare vogliamo mostrare come l'equazione citata si presti a risolvere elegantemente una piccola questione d'indole teorica.

Consideriamo il circuito segnato in fig. 3. E' noto esso è una realizzazione della reazione elettrostatica (accoppiamento capacitivo). Quando nel circuito oscillante di griglia si producono oscillazioni, il potenziale di griglia subisce variazioni periodiche.

E' noto che nel circuito oscillante di placca sintonizzato con quello di griglia si producono correnti pure oscillanti. Se non vi fosse l'accoppiamento elettrostatico fra i due circuiti si potrebbe dir subito che la valvola ha amplificato le oscillazioni. Ma la presenza del condensatore fa sì che al momento che il potenziale di griglia va aumentando e sulla lamina del condensatore collegata con essa si formano cariche, sulla lamina del condensatore collegata alla placca si formano cariche di segno contrario, quindi il potenziale della placca viene necessariamente a diminuire. Da ciò mentre la griglia avvia un maggior numero di elettroni verso la placca, questa, avendo diminuito il suo potenziale, ha pure diminuito la sua capacità ad assorbirli. Ed inversamente, quando il potenziale di griglia diminuisce la griglia avvia meno elettroni mentre la placca tende ad assorbirne un numero maggiore. E' lecito quindi domandarsi: quale delle due azioni avrà il predominio? Giacchè se la preponderanza spetterà all'azione della griglia le correnti

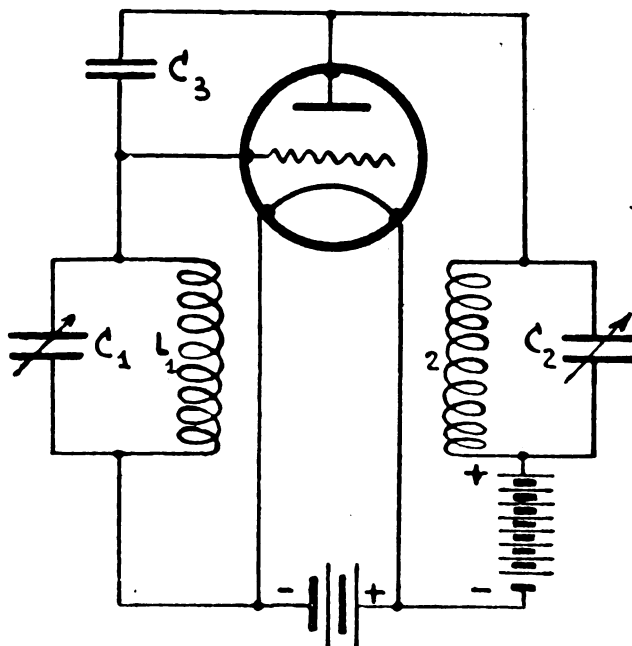



Fig. 8.

risulteranno realmente amplificate mentre il contrario avverrà per una preponderanza dell'azione della placca.

Il dubbio vien subito diradato gettando uno sguardo all'equazione.

Se noi supponiamo che la variazione del potenziale di griglia fra certi due istanti sia $+v$, la variazione del potenziale di placca (dovuta al condensatore) fra gli stessi istanti sarà stata $-v$: e quindi la variazione della corrente di placca sarà:

$$i = \frac{-v + kv}{r} = \frac{v(k-1)}{r}$$

Essendo il valore di r sempre positivo ed il valore di k positivo e maggiore di uno, la variazione i della corrente di placca risulterà positiva e quindi la corrente stessa risulterà aumentata. La valvola ha restituito sul circuito di placca le correnti ad essa date sul circuito di griglia realmente amplificate.

FILIPPO ARREDI.

(1) Se si è parlato finora di correnti di placca, è chiaro che quando occorra nella pratica mutare queste in variazioni di tensione non si usa altro che inserire le opportune resistenze nel circuito di placca. Si ottiene così una amplificazione delle variazioni di tensione fornite alla griglia.

.. Un apparecchio a trasformazione ..

(*Dalla rivista* « Radio » *di Berna*)

La fig. 1 rappresenta un apparecchio ad una lampada che funziona su quadro. La lampada agisce come detectrice, ma può essere impiegata a volontà come amplificatrice a reazione. Attaccando anteriormente al circuito una scatola di sintonia, che descriveremo, l'apparecchio funziona con antenna esterna, ed infine mettendo in circuito sulla destra dell'apparecchio uno stadio

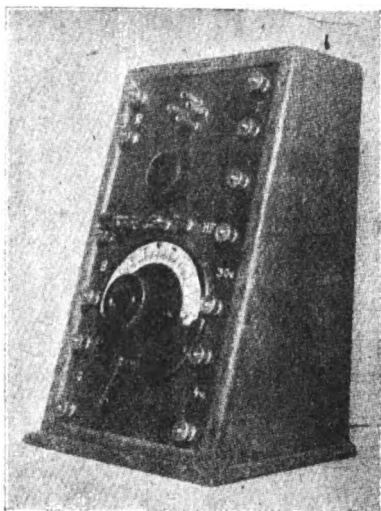



Fig. 1.

di b. f. si potrà, in seguito, aumentare il rendimento dell'apparecchio a volontà.

Materiale necessario:

1 condensatore variabile 0.5/1000 di m. f.
1 reostato.
4 piedini per lampade.
13 serrafili.
1 interruttore unipolare.
1 condensatore fisso a 0,2/1000 m. f.
1 resistenza da 1 mègaohm.
1 condensatore fisso da 2/1000 m. f.

La piastra d'ebanite che costituirà il pannello dell'apparecchio avrà circa quattro o cinque millimetri di spessore. Le dimensioni saranno di 25×14 cm. Forare il pannello così come è indicato in fig. 2. Le misure indicate su questa figura si intendono in millimetri, il foro di fissaggio per il condensatore variabile sarà naturalmente fatto, a seconda del tipo adoperato.

La fig. 3 fa vedere la parte anteriore del pannello di ebanite, dopo che sono stati montati gli accessori, i quali saranno fissati dopo aver fatto i relativi fori; dopo di che, si stabiliranno le connessioni nella parte anteriore, così come è indicato in fig. 4. Per le connessioni sarà bene impiegare filo di rame cotto da 1.5 mm., o eventualmente filo a sezione quadrata, esistente in commercio.

In fig. 5 viene indicato lo schema dell'apparecchio. Tutte le parti più sopra indicate sono contenute nell'ebanisteria, eccezione fatta per le bobine di self L^1 L^2, il telaio, la cuffia e le batterie. Parleremo dei serrafili e delle connessioni non utilizzate, allorchè si tratterà di aggiungere all'apparecchio, lo stadio di b. f. o la scatola di sintonizzazione. Per la ricezione su antenna conviene procedere nel modo seguente:

Si monta il quadro tra i due serrafili *C* (vedi fig. 3), e tra i due serrafili *B* si mette in serie sul quadro una bobina a nido d'api di circa 50 spire. Sarà bene montare questa bobina sopra un piccolo supporto per poterne invertire comodamente il senso dell'avvolgimento. Per la bobina di reazione, si costruirà un secondo supporto. Nello schema di montaggio a fig. 5 la bobina di reazione è controsegnata con L^2.

FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO.

L'apparecchio è stato concepito per la ricezione tanto su quadro che antenna esterna. Come quadro noi impiegheremo sia un telaio girevole con circa 8 o 10 spire, e per la bobina di self L^1 un fondo di paniere od una bobina a nido d'api di 20 spire: per L^2 una seconda bobina di circa 30 spire. Tanto il quadro quanto le due bobine sono riuniti all'apparecchio con dei pezzetti di « litzenndrath ». Le connessioni delle bobine con l'apparecchio debbono essere sufficientemente lunghe affinchè i due porta bobine possano essere comodamente messi sul tavolo accanto all'apparecchio e spostati ove occorra. Avvicinando la bobina L^2 alla bobina L^1, noi aumentiamo la reazione, mentre che la diminuiamo allontanandole una dall'altra.

Sui piedini noi metteremo una lampada normale. Impiegando una lampada radio micro, non avremo bisogno di accumulatori e possiamo adoperare delle pile a secco. La fig. 3 fa vedere chiaramente dove deve essere con-

nessa la batteria. Le bobine da noi indicate permettono la ricezione delle onde tra i 300 e i 600 metri. Per la ricezione di onde più lunghe è necessario o di aumentare il numero delle spire del telaio, o di impiegare una bobina di self L^1 più grande. Noi non possiamo qui dare delle indicazioni esatte, ma ciascuno può trovare facilmente ciò che gli conviene facendo diverse prove. Notiamo che il commutatore *D*, di cui a fig. 3, ha per scopo di poter cortocircuitare il condensatore shuntato di griglia allorchè si impiegherà più tardi questo complesso come amplificatore ad a. f. Il serrafilo *A* serve ad inserire nel circuito di placca un circuito sintonizzato.

Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4

Fig. 6.

LA SCATOLA DI SINTONIZZAZIONE.

Questo secondo apparecchio, che inseriremo prima dell'apparecchio testè descritto, ci permetterà di lavorare con una antenna esterna sia sul primario che sul secondario. La fig. 6 ci fa vedere i due apparecchi accoppiati. Per la costruzione di questa cassetta di sintonizzazione occorrono i seguenti pezzi:

1 accoppiatore per 3 bobine;
1 commutatore bipolare;
1 condensatore variabile da 1/1000 di m. f.;
11 serrafili.

La piastra di ebanite necessaria deve avere 4 o 5 mm. di spessore, le dimensioni saranno di 25×16 cm. Il pannello forato secondo la fig. 7 nella quale le misure sono espresse in mm. La fig. 8 fa vedere la parte anteriore del pannello d'ebanite una volta montati gli accessori necessari. Il montaggio sarà fatto come per la prima parte dell'apparecchio. Lo schema di montaggio risulta a fig. 10. Le connessioni verranno fatte come risultano dalla fig. 9. Noi possiamo vedere dalla fig. 10 che l'apparecchio, composto della cassetta in cui trovasi la lampada detectrice, e dalla scatola di sintonizzazione, ci deve dare dei buoni risultati tanto per la ricezione su quadro che su quella su primario con antenna. Se noi vogliamo lavorare con il telaio, i serrafili *A1* ed *A2* di

Fig. 5.

fig. 10 restano inutilizzati, come pure la bobina di sinistra dell'accoppiatore è inutile. Per contro noi dobbiamo cortocircuitare i due serrafili medii della parte inferiore della cassetta di sintonizzazione. D'altra parte noi dobbiamo disfare le connessioni tra i due serrafili situati l'uno al di sopra dell'altro nell'angolo in basso a sinistra della cassetta di sintonizzazione (fig. 8).

Se ci serviamo della cassetta di sintonizzazione per la ricezione, i supporti mobili di bobina che noi abbiamo descritto, diventano inutili. La bobina $L1$ di fig. 5 che è montata in serie col quadro, è formata dalla bobina di mezzo dell'accoppiatore a tre (fig. 10), mentre che quella di destra serve come bobina di reazione.

Se invece del quadro noi vogliamo impiegare una antenna esterna, noi dovremo mettere una presa di terra. In questo caso riuniremo con un ponticello i due serrafili posti verticalmente l'uno al di sopra dell'altro nell'angolo in basso a sinistra della cassetta di sintonizzazione; l'antenna viene collegata in $A2$ (fig. 8), il commutatore bipolare è voltato a destra, i due serrafili di mezzo della parte inferiore della cassetta di sintonizzazione sono riuniti insieme, e non si fisseranno che due bobine: quella di sinistra diventa inutile. Noi abbiamo così una ricezione primaria su antenna esterna. In questo caso la bobina di reazione agisce direttamente sull'antenna, e le oscillazioni della lampada vengono trasmesse direttamente all'aereo e si dovrà fare attenzione di non far mai fischiare l'apparecchio. Allorchè ciò avviene, si dovrà aumentare la distanza tra le due bobine L^2 ed L^1, sino a che il fischio non scompaia.

La ricezione sul primario è fortissima ma sarà molto difficile eliminare le stazioni parassite. Solamente passando alla ricezione su secondario noi riusciremo a selezionare queste ultime. L'intensità del suono è in questo caso appena minore e la purezza della ricezione è molto più grande. Se noi vogliamo lavorare su secondario, l'antenna deve essre connessa al serrafiio A^1 (figura 10), il commutatore bipolare deve essere voltato a sinistra, e sull'accoppiatore a tre, diventa necessaria una terza bobina. La bobina di sinistra diviene induttanza d'aereo, ed è sintonizzata mediante il condensatore della cassetta di sintonizzazione. Se il commutatore bipolare è a sinistra, noi riceveremo onde più corte.

Questo apparecchio è molto interessante sopratutto quando si lavora con delle grandi antenne e si vogliano captare onde inferiori ai 400 metri. Al disopra dei 400 metri volteremo il commutatore bipolare a destra; il condensatore di sintonizzazione del circuito di antenna si trova montato in parallelo con la bobina, il che permetterà la ricezione di onde maggiori.

Non sarà molto difficile costruire questa cassetta di sintonizzazione servendosi delle illustrazioni. Le due cassette combinate insieme formano un insieme molto buono per le ricezioni su casco. Con l'aggiunta di uno o due stadii di amplificazione a b. f. l'apparecchio permetterà la ricezione in altoparlante.

Fig. 9.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 10.

CHI CITERÀ «RADIOFONIA» NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

LA RADIOFONIA... MAGICA

In uno dei suoi soliti brillanti articoli, Hugo Gernsbach, del *Radionews*, intrattiene i suoi lettori con una serie di esperienze dilettevoli che chiunque di voi può ripetere nel suo salotto destando la meraviglia e l'attenta simpatia di gentili ospiti o dei vostri colleghi amatori sanfilisti.

Naturalmente dovrete avere un buon apparecchio ricevente, per lo meno a 3 o 4 lampade, o, se potete, a 5: comunque un apparecchio su cui possiate fidare per una ricezione chiara e forte.

Naturalmente anche dovrete disporre di un buon altoparlante, un Brown, per esempio.

Per organizzare il primo degli esperimenti illustrato dalla fotografia N. 1, occorre una sedia o poltrona interamente metallica: una sedia da giardino farà al caso vostro.

Da uno dei serrafili dell'apparecchio, destinati all'altisonante, conducete un filo ad uno dei piedi della poltrona: se potete nasconderlo sotto un tappeto tanto meglio: l'esperienza sarà più sorprendente. Fissatevelo solidamente chè faccia buon contatto.

Dall'altro serrafilo conducete un filo comune ad un

Fig. 1.

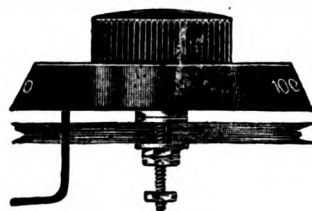
serrafilo dell'altisonante piazzato in luogo adatto ed all'altro rilegate un lungo cordoncino alla cui estremità attaccherete un tagliacarte metallico, un cucchiaino o altro oggetto metallico consimile. In altri termini il circuito dell'altisonante risulti interrotto fra il tagliacarte e la poltrona metallica.

In queste condizioni è chiaro che se vi farete sedere una signora e vi inchinerete galantemente a baciarle la mano, il circuito si compirà attraverso i vostri due corpi e — fintanto che le stringerete la mano — una soave musica (quella del « Russie », per esempio) si diffonderà per l'ambiente... (ben inteso se in quel momento per fortuna funziona...).

Fig. 2.

L'audizione è pochissimo indebolita e se il contatto delle mani è ben fermo, la signora non avvertirà nemmeno un leggerissimo formicolio, che si produrrà invece se il contatto tra le mani è troppo lieve. Naturalmente le mostrerete che il fenomeno si ripete anche se le toccate leggermente la gota con la punta di un dito, o i capelli...

Una variante che rende l'esperienza anche più misteriosa è questa: Conducete anche l'altro filo dall'apparato sotto il tappeto, sino ad una piastrina metal-

lica che fisserete poco innanzi alla poltrona. Sacrificate una vostra scarpa piazzando, sotto la suola una piastrina di rame grossa come un doppio soldo (vecchio tipo) che con un filo di rame farete comunicare con altra simile piastrina nell'interno, sulla soletta.

E sacrificate infine una vostra calza tagliandovi nella pianta un foro corrispondente alla piastrina interna della scarpa.

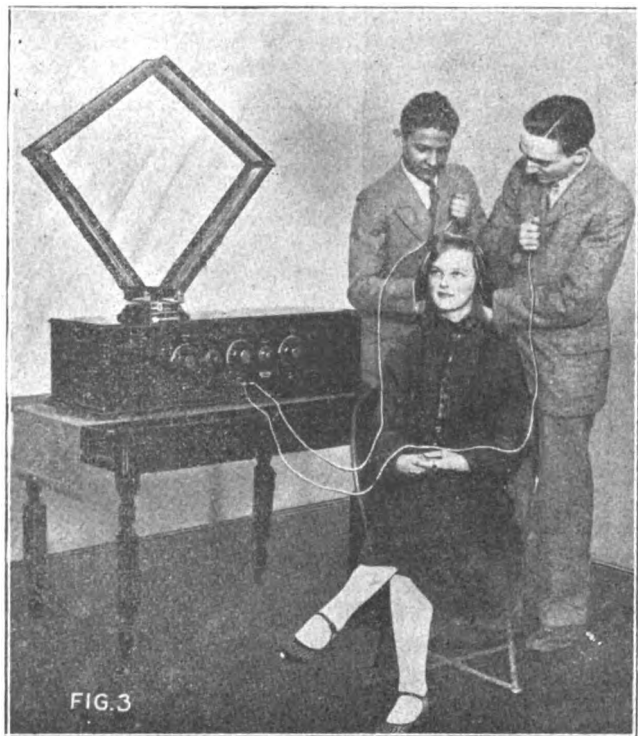



Fig. 3.

Poggiando il piede (ben inteso quello con la piastrina) sul piastrino del tappeto e toccando la dama, avrete ristabilito misteriosamente il circuito e l'altisonante si farà subito sentire.

La fotografia 2 mostra un'altra variante dello stesso esperimento. Disposte varie persone a catena che risultino in serie nel circuito dell'altisonante: questo non funzionerà che a catena completa e tanto più intensamente quanto più stretto sarà il contatto delle mani fra le varie persone. Sarà facile anche constatare come la resistenza delle varie parti del corpo sia molto variabile: se per esempio le mani degli astanti sono molto aride, la resistenza sarà grande e la recezione debole mentre diverrà fortissima solo che le mani siano leggermente madide di sudore...

Se avvicinerete un vostro dito alla lingua di uno degli esperimentatori, il circuito sarà fortemente stabilito, ma la lingua sensibilissima risentirà una scossa o un formicolio molto pronunciato. Questo accade però selo in un senso della polarità, ciò di cui è facile accertarsi prima...

* * *

Ecco un'altra esperienza graziosa e che non si spiega a prima vista: sostituire il casco con... un paio di guanti!

Due persone prendano con una mano nuda i due fili (denudati anch'essi) provenienti dall'apparecchio ricevitore e ciascuno nell'altra mano libera infili un guanto di pelle bene abbottonato e piuttosto stretto, sicchè, tenendo tesa la mano la pelle nel palmo si distenda fortemente: se in queste condizioni avvicinano le mani inguantate alle due orecchie di un terzo, questi sentirà distintamente l'audizione come con un casco qualunque.

La spiegazione sta nel fatto che le due mani rappresentano due placche di un condensatore di cui i guanti formano il dielettrico e la testa dell'ascoltatore

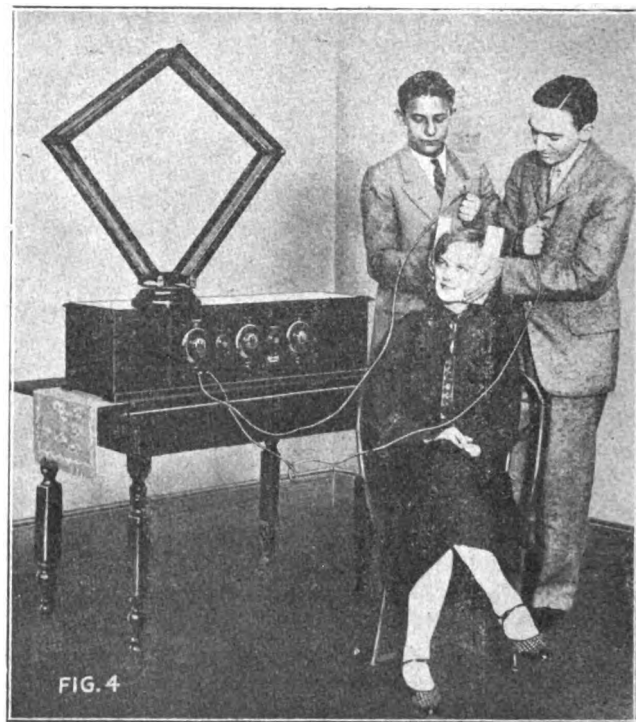



Fig. 4.

l'altra armatura, e rammenta l'antico e dimenticato telefono-condensatore inventato nel 1876 dal prof. Dolbear.

La fig. 4 mostra una variante di questa esperienza, in cui ai due guanti si sostituiscono due pezzi di carta piuttosto consistente come quella di certe qualità di buste da lettere. L'esperienza riesce ugualmente bene.

Naturalmente, ripetiamo, tutte queste esperienze sono possibili se la recezione del vostro apparecchio è sufficientemente chiara e forte e possono del resto con un po' di fantasia essere modificate e complicate a piacimento.

E' anche da augurarsi che nel momento dell'esperienza la trasmissione della URI verbigrazia non sia quella celeberrima del famoso jazz-band...

... Ancora su l' "Ultra-reazione" ...

L'articolo del sig. Paolo Franchini sull'Ultra-Reazione, come già avemmo occasione di ripetere nel N. 16, ci ha procurata un'infinità di lettere da parte dei lettori, i quali, avendo realizzato il circuito in questione, chiedevano ulteriori dettagli di indole varia. Inutilmente abbiamo cercato di rintracciare il nostro ignoto collaboratore, anche mediante un avviso sul nostro periodico: esso non si fa più vivo.

Pertanto, ci siamo rivolti direttamente al dottor Titus Konteschweller il quale, cortesemente, in due differenti riprese, ha inviato notizie e dettagli che possono essere utili a coloro che tentarono la realizzazione del circuito.

Riportiamo le due lettere in questione, una delle quali fu già pubblicata, ma che per comodità dei lettori ripetiamo:

Parigi, 7 agosto 1925.

Spett. Rivista « Radiofonia » - Roma.

Egregi Signori,

Allorquando per la prima volta in Radio Revue *ebbi descritto il mio montaggio super-reazione, ricevetti più di un centinaio di lettere da amatori che mi dichiaravano di* non sentire assolutamente nulla, *e quasi quasi credevo d'essere il giuoco di un'allucinazione.*

Ma ora la grande maggioranza arrivano a costruire e ben regolare un apparecchio a super-reazione.

L'utra-reazione è certamente un montaggio più complicato e le cause d'errore nell'eseguirlo possono essere molto numerose. Lo schema indicato dal sig. Franchini è corretto — a parte una leggera differenza nel valore del condensatore shuntato — è identico al mio ed io sono sicuro del mio apparecchio. Basta guardarlo per comprendere che deve funzionare. Non è la prima volta che si fa la reazione tra due stadi differenti. Mr. Walter Spang a Merchweiler (Sarre) ha ottenuto risultati eccellenti. Egli pubblicherà in proposito due articoli nella Radio Umschau *e nel* Funkel-Welt *di Hamburg.*

V'ha un solo senso di accoppiamento conveniente fra le bobine a poche spire (reazione).

L'inversione di un gruppo di bobine della reazione provoca l'inversione dell'altro gruppo.

V'ha pure un solo senso d'acocppiamento conveniente nelel bobine a 2000 spire.

La scelta delle bobine per le piccole onde ha una grande importanza: con alcune non si ottengono accoppiamenti sufficienti.

Mr. Walter Spang impiega delle bobine a fondo di paniere di 45 spire, eccettuata una di 75 spire.

Tutte le mie esperienze sono state fatte con lampade francesi della Radiotechnique *(lampad. R. 5).*

Mr. Walter Spang ha avuto eccellenti risultati con lampade Radio micro (della Radiotechnique) con 40 e 60 volta alla placca.

Nell'articolo del sig. Franchini è un piccolo errore, o piuttosto confusione, là dve parla della trasfrmazione delle grandi onde in piccole onde. Ciò riguarda la « superondulazione ».

In ogni caso è certo che l'ultra-reazione non è un montaggio per principianti...

Rimarco ancora che ad un cambiamento del valore delle bobine corrisponde un cambiamento delle lampade chè queste non hanno tutte le stesse caratteristiche...

Vogliate gradire i miei saluti cordiali.

f.to TITUS KONTESCHWELLER.

* * *

Parigi, 27 settembre.

Con la presente sono a darvi alcune informazioni supplementari sul montaggio di ultra-reazione, informazioni che si riferiscono anche alla super-reazione.

Come ho già detto nella mia precedente lettera, la scelta delle lampade ha una grande importanza: la preferenza deve esser data a quelle lampade che, pure avendo un vuoto molto spinto, hanno una debole resistenza interna.

Le lampade attualmente in commercio hanno una resistenza interna che varia dai 5000 ai 50.000 ohms. Lampade che hanno una resistenza interna inferiore ai 10.000 *homs sono le Marconi Inglesi Tipo L. S.* 5 *e le Radiotechnique Tipo R. 29 (Super ampli). Adoperando delle lampade ordinarie, necessita* survoltare *la tensione del filamento: ciò dicasi tanto per i tipi a consumo normale quanto per le lampade micro.*

Riflettendo bene sui risultati poco lusinghieri ottenuti da alcuni dei vostri lettori, io debbo concludere che essi sono dovuti alla cattiva scelta delle lampade e alla loro insufficiente accensione.

Sono queste differenti osservazioni, da me fatte, che costituiscono la base del mio brevetto francese Numero 206.240.

Col calcolo e coll'esperienza si arriva alla conclusione (e se lo desiderate vi rimetterò uno studio matematico del problema) che tutte le esperienze di montaggi a super-reazione, malgrado un elevato fattore di amplificazione, ed un rapporto K *favorevole, danno risultati negativi se fatte con lampade ad elevata resistenza interna.*

Gradite i miei distinti saluti.

Dr. TITUS KONTESCHWELLER.

Crediamo inoltre utile pubblicare la lettera di un dilettante fra quelli che ci scrissero di avere ottenuto con il circuito in questione dei buoni risultati; e la pubblichiamo in quanto anche in essa sono contenuti dettagli che possono tornare ugualmente utili:

Da quanto fu pubblicato sul N. 16 del 5 settembre di Radiofonia, *vedo che l'interesse da parte dei dilettanti per il circuito ad Ultra-Reazione è molto vivo. La relazione fatta dal sig. Franchini giustifica pienamente l'interesse suscitato per questo circuito; forse qualche piccola esagerazione nel magnificarne le doti ha invogliato a provarlo una quantità di dilettanti che speravano forse di poter ottenere l'impossibile. Da parte mia, avendo già esperimentato a lungo circuiti a Super-Reazione a due valvole, pur persuaso che questi circuiti in certi casi possano dare buoni risultati, ma che in generale migliori risultati si possono ottenere con altri circuiti, ho voluto io pure provare il circuito ad Ultra-Reazione. A conforto di quei dilettanti che credono di trovarsi davanti ad un circuito di difficilissima realizzazione, farò notare che il circuito fu da me realizzato tutto con materiale in parte già posseduto e proveniente dai soliti magazzeni di vendita di materiale radio e per conseguenza non scrupolosamente tarato ed in parte da me stesso costruito con mezzi alquanto alla buona consentiti ad un dilettante. Ciò non di meno, salvo una rettifica all'attacco di una bobina, il circuito ha subito funzionato. Qualche rettifica portata in seguito ha alquanto migliorato il rendimento del circuito. Il circuito fu da me realizzato da circa un mese ed i risultati ottenuti sono i seguenti:*

Con quadro di un metro e mezzo di lato, cinque spire distanziate di due centimetri, recezione di Roma (600 chilometri circa) in altoparlante, voce chiara e nitidamente udibile in tutta una camera; recezione di Londra con una intensità pressapoco uguale alla recezione di Roma (distanza in questo caso di circa 1000 chilometri). Pure bene furono da me ricevute altre stazioni europee con lunghezza d'onda compresa fra 300 e 450 m. Le bobine da me usate mi hanno dato buoni risultati per queste lunghezze d'onda. Questi risultati sono lievemente superiori a quelli già da me ottenuti con apparecchio a super reazione a due valvole. L'Ultra Super Reazione è superiore, come risultati che può dare, alla Super Reazione per maggiore intensità dei suoni e maggior selettività.

Malgrado questi risultati che si possono ritenere effettivamente buoni, credo però opportuna mettere in evidenza anche i difetti del circuito per evitare qualche disillusione a chi si accingesse a realizzarlo.

Anche questo circuito, come il suo fratello a due lampade, dà quasi sempre audizioni disturbate da fischi e rumori dovuti ad interferenze con emissioni estranee da quella che si vuol ricevere, ed in special modo con emissioni a scintilla. Solo allorchè non esistono disturbi di sorta si può avere una audizione chiara e nitida. Le stazioni a scintilla in ispecial modo disturbano molto le audizioni: se l'emissione poi è molto forte paralizza completamente il funzionamento del circuito. Ciò generalmente non succede con altri circuiti nei quali, per quanto disturbata, l'audizione è sempre possibile. Viceversa restano molto attenuati i disturbi atmosferici; l'uso del quadro ha certamente molta importanza per l'eliminazione di buona parte degli stessi. Non mi dilungo in proposito perchè ritengo che questi fatti siano già a conoscenza di tutti coloro che hanno avuto occasione di cimentarsi con circuiti a Super Reazione.

Credo ora opportuno dare qualche dato tecnico che servirà a facilitare l'opera di chi desidera realizzare il circuito. Mi riferisco in proposito allo schema già pubblicato in Radiofonia.

Le bobine da me usate sono tutte a nido d'ape; credo però che usando delle gallette si potrebbero forse ottenere migliori risultati. Spesse volte l'accoppiamento deve essere spinto fino al punto che le bobine si toccano; un ulteriore avvicinamento porterebbe probabilmente a una maggiore intensità di suoni. I risultati sopra specificati furono ottenuti colle seguenti bobine: Bobina A *35 spire, Bobina* B *120 spire, Bobina* C *120 spire, Bobina* D *100 spire, Bobine per la lampada oscillante 1650 spire e 1750 spire; quest'ultima fu usata quale bobina di placca. Avvolgimento con filo 2/10 doppia copertura cotone.*

Per quanto riguarda l'attacco delle bobine va notato quanto segue: se montato il circuito, avvicinando le bobine A *e* B *non si ode il suono caratteristico della reazione, bisogna invertire o l'una o l'altra di queste bobine. Il senso d'attacco delle bobine* C *e* D *non ha nessuna importanza. Infatti basta capovolgere gli attacchi di una qualunque delle bobine* B, C *o* D *perchè venga capovolta la direzione della corrente. Se avvicinando le due bobine della lampada oscillatrice non si ode il fischio caratteristico, bisognerà invertire l'attacco di una qualunque delle due bobine.*

Per l'accensione della lampada detectrice ho usato un reostato a parte; per le altre due può bastare un solo reostato.

Come lampade ho usato le radio micro della Radiotecnique. Potenziale di placca 50 volts.

Per gli altri dati mi sono attenuto a quelli già pubblicati in Radiofonia.

Monza, 21 settembre 1925.

MARIO GHEDINI
Monza, (prov. di Milano), via Frisi, 12.

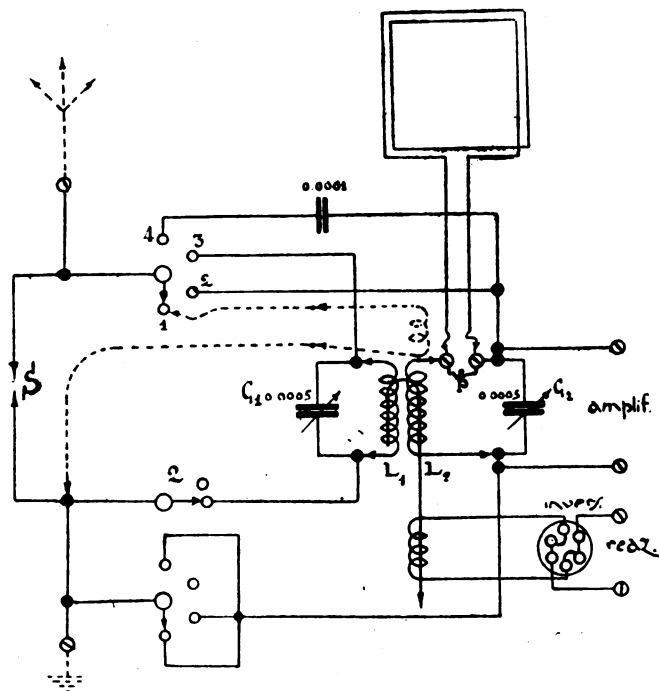
Preghiamo pertanto tutti coloro i quali ci richiesero informazioni e più particolarmente i sigg. *Manzi Aldo, Spezia; Merli Giuseppe, Rancopascolo; Papperini B., Napoli; G. L. Blache, Pineta di Sortenna; Martelli S., Firenze; Casu B., Cagliari; Partini Sante, Roma,* di raccogliere le informazioni che intendevano richiedere direttamente all'irreperibile signor Franchini, nelle lettere surriportate.

RADIOFONIA.

Un apparecchio universale per dilettanti

E' assai comodo avere sempre a disposizione gli elementi indispensabili che permettono di montare in poco tempo il circuito che è più adatto ai fini che si desiderano raggiungere. Il dilettante sanfilista, nel vero senso della parola, è colui che non solo si dedica alla quotidiana intercettazione delle diffonditrici radiofoniche (dedicate quasi esclusivamente al divertimento dei familiari), ma che conosce i *meteó* trasmessi con punti e linee, intercetta e studia la trasmissioni ad onde corte.

Così, quando si vogliono aver facilmente i radioconcerti, avendo a disposizione diversi elementi ben studiati, si può montare un comune circuito a risonanza; oppure il Burne od il Reinartz, quando ci si pone in ascolto delle onde corte; si possono ottenere molte amplificazioni ad alta frequenza a resistenza quando si vuole una forte ricezione su telaio delle trasmissioni ad onda lunga, e così via. E, tanto per finire, si potrà montare con gli stessi elementi una super-eterodina che permetterà le forti ricezioni su onde corte.

Spinti da queste ragioni e da altre, abbiamo studiato dei dispositivi ad elementi staccati, con i quali, se opportunamente collegati, possono effettuarsi i seguenti montaggi principali:

a) Valvola detectrice per tutte le lungh. d'onda;

b) Amplificazione ad 1 a. f. in risonanza con seguente detector;

c) Amplificazione a 3 stadi ad a. f. o resistenza e seguente detector;

d) Super-eterodina.

Per ognuno di tali tre montaggi fondamentali è poi possibile:

Fig. 1.

a) Porre la reazione su un qualsiasi stadio ed anche sull'aereo, od anche escluderla, ed includere gli stadi a b. f. che si desiderano;

b) Sintonizzare l'aereo, renderlo aperiodico, usare l'accoppiamento Tesla;

c) Usare invece dell'aereo, il telaio;

d) Poter includere nei circuiti, con semplicissime manovre, dei circuiti « filtro »;

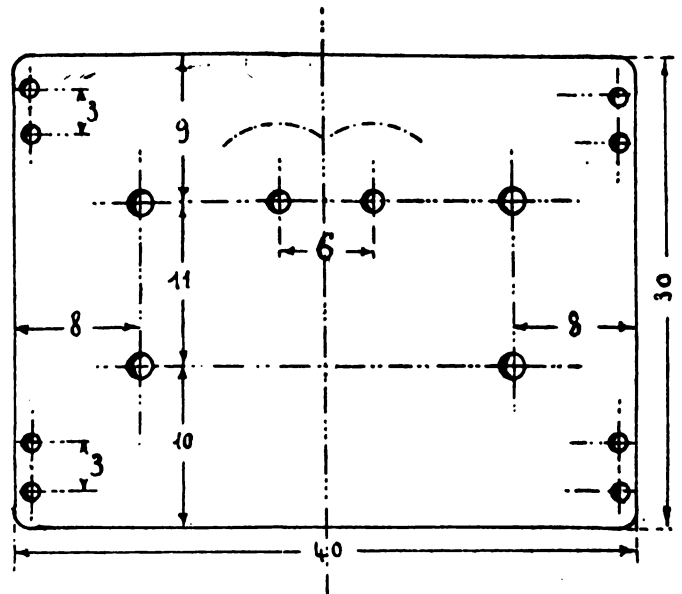



Fig. 2.

Gli elementi (cioè le singole cassette) sono:

1° Elemento amplificatore ad alta frequenza a trasformatore accordato;

2° Elemento detectore;

3° Elemento amplificatore a resistenza ad a. f., e detectore;

4° Elemento sintonizzatore universale;

5° Elemento amplificatore a b. f.;

6° Elemento oscillatore.

I. - SINTONIZZATORE UNIVERSALE.

Lo schema del sintonizzatore universale è dato in fig. 1.

Tale elemento comporta i seguenti morsetti:

Due per il collegamento all'antenna ed alla terra;

Due per il telaio (quando si riceve con questo si leva il ponticello metallico P);

Due di uscita (all'amplificatore od il detectore *a*);

Due per la reazione.

Inoltre, nel pannello, si troveranno due manette a quattro « plots » ciascuna che permettono:

a) Ricezione con aereo aperiodico indiretto (occorre mettere una speciale bobina con il primario avvolto sul secondario. Nel disegno 1° il primario aperiodico è tratteggiato);

Fig. 3.

b) Accoppiamento, con aereo sintonizzato, diretto;

c) Accoppiamento, con aereo sintonizzato, Tesla;

d) Accoppiamento, con aereo aperiodico, diretto.

Per la ricezione con telaio basterà inserire questo ai suoi morsetti e staccare l'antenna e la terra.

La bobina di reazione è accoppiata con il secondario; in tal modo si può avere l'effetto rigenerativo anche usando il telaio.

Per avere i circuiti « filtro » basterà aprire l'interruttore 2 (il che non è neanche sempre necessario); effettuare il collegamento diretto (con aereo aperiodico o sintonizzato) e mettere una adatta induttanza al posto del primario. Il circuito filtro sarà quello formato dalla induttanza L_1 ed alla cond. C_1.

Qualora si desiderasse una ancor maggiore selettività, sempre con il filtro, si potrà usare l'accoppiamento indiretto; allora la bobina di reazione verrà rimpiazzata con l'induttanza del filtro ed ai morsetti di reazione verrà collegato il condensatore a capacità variabile di adatto valore. In questo caso non potrà essere usata la reazione sull'aereo.

L'inversore serve per invertire il senso delle correnti nella bobina di reazione rispetto alle altre bobine.

Le freccie *S* affacciate indicano due viti a movimento micrometrico, assai vicine fra loro, che permettono la scarica a terra di eventuali potenziali statici pericolosi che potrebbe assumere l'antenna.

DATI COSTRUTTIVI.

Raccomandiamo ai dilettanti di eseguire tutte le indicazioni che diamo e collegare e disporre esattamente come indichiamo. Tutti i complessi sono stati studiati nei minimi particolari, e delle piccole modifiche fatte da parte del dilettante potrebbero essere di per loro stesse un po' utili od inutili, e potrebbero essere dannose quando si collegherà l'elemento modificato con gli altri.

Ripetiamo ancora che tutto ha ragione d'essere; se qualcosa parrà a prima vista inutile, poi si vedrà il contrario.

* * *

La costruzione del sintonizzatore non offre difficoltà; il materiale occorrente è il seguente:

2 Condensatori variabili con verniero 0,0005 M. F.;
1 Condensatore fisso 0,0001 M. F.
1 Inversore;
8 Plots;
2 Manette;
10 Serrafili (dei quali due con isolamento ebanite);
1 Accoppiatore per tre bobine a nido d'ape;
1 Pannello ebanite cm. 30×40.

Sul pannello si praticheranno i fori per avvitare gli organi componenti (la fig. 2 è lo schizzo del pannello, con le distanze dei fori). La fig. 3 è la disposizione da dare agli stessi organi, con tutti i collegamenti da effettuare.

L'accoppiatore per le induttanze verrà fissato sulla cassetta, dalla parte dei morsetti aereo-terra; questo per evitare accoppiamenti parassiti fra le dette tre bobine e quelle che seguono, negli altri elementi.

I serrafili 1 e 2 vanno applicati sul coperchio in legno che sorregge anche l'accoppiatore: essi sono quelli isolati in ebanite e ad essi si collega il primario aperiodico di un trasformatore ad a. f. per le onde corte.

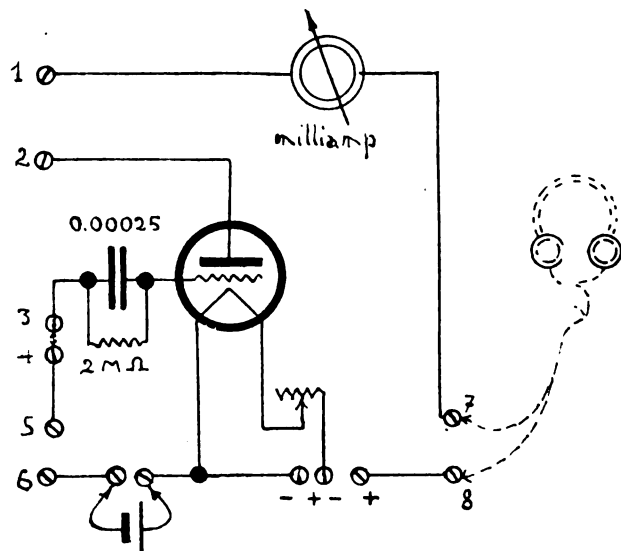



Fig. 4.

I collegamenti verranno eseguiti con filo di circa mm. 1.5 di diametro.

I fili che si incrociano e che sono per qualche tratto paralleli, si allontanino almeno 3-5 centimetri.

La cassetta si costruirà secondo il gusto del costruttore. Il pannello è bene abbia una certa inclinazione e vi sia la base superiore della cassetta molto larga.

Questo sia per avere molto spazio disponibile nell'interno, sia per poter sovrapporre due cassette per la super-eterodina, come diremo in seguito.

Le altre cassette saranno tutte eguali a questa del sintonizzatore, meno che per la lunghezza.

Per le induttanze da acquistare o da costruire daremo dati in un ragguaglio a parte.

II. - ELEMENTO DETECTORE.

Con il sintonizzatore descritto e con il detectore che descriviamo sarà già possibile ascoltare tutte le stazioni su lunghezza d'onda comprese nei limiti racchiusi dal sintonizzatore (100-20000 metri).

Neanche il detectore offre alcuna difficoltà costruttiva.

Sul pannello vi sono:
2 morsetti di entrata (sintonizzatore);
2 morsetti di uscita (cuffia o b. f.);
2 morsetti per la reazione (sull'aereo o sulle a. f. precedenti);
2 morsetti per la bobina esploratrice da accoppiare all'eterodina (per il montaggio super-eterodina, o per ricevere le onde persistenti senza reazione);

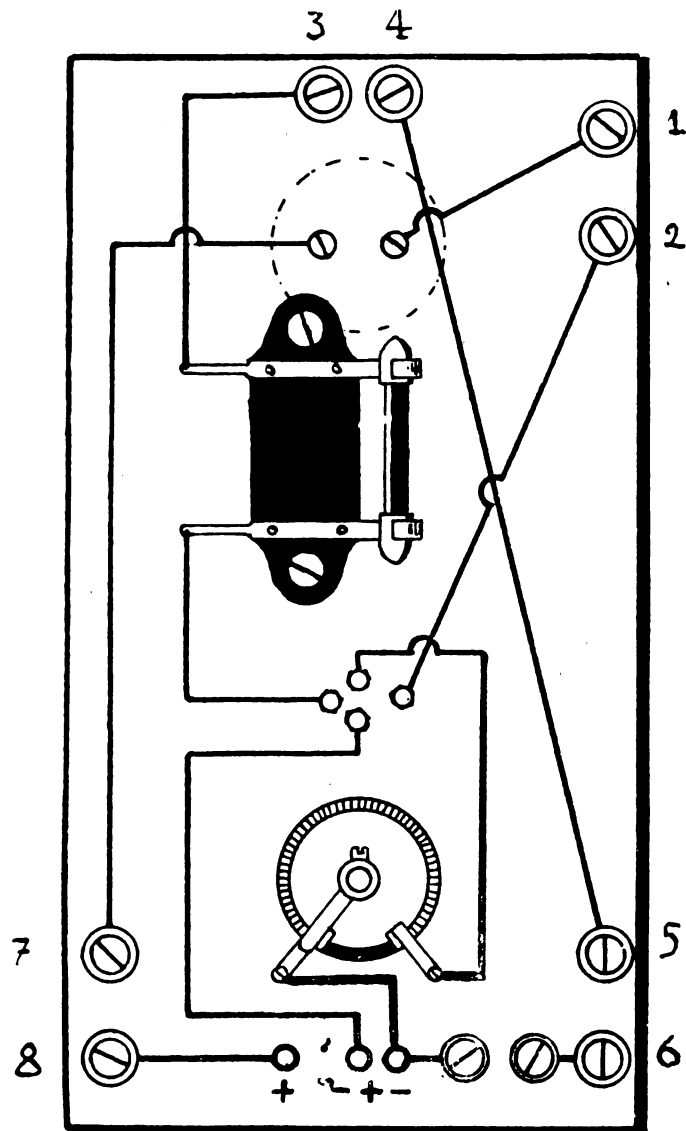



Fig. 5.

2 morsetti per l'inserzione di una pila o batteria a secco onde aver il miglior potenziale sulla griglia del detectore;
1 reostato;
1 milliamperometro elettrodinamico;
1 condensatore fisso 0,00025 M. F. shuntato da una resistenza di due Megaohms;
4 piedini per la valvola;
3 «fiches» per presa delle batterie;
pannello ebanite cm. 30×16.

Il diagramma dei collegamenti interni è dato in figura 5 e le distanze dei fori sul pannello in fig. 6.

I morsetti situati in alto del detectore sono cortocircuitati nelle ordinarie ricezioni.

Ad essi viene collegata una bobina di poche spire (bobina esploratrice) che si accoppierà all'elemento eterodina posto sulla cassetta del detectore per ricevere le onde persistenti con il metodo dei battimenti con oscillatore separato, oppure per produrre i battimenti ultra udibili per il metodo di ricezione super-eterodina.

Su tutti questi dispositivi e sui dati costruttivi e sulle disposizioni da adottare ci intratterremo quando avremo descritto ogni elemento.

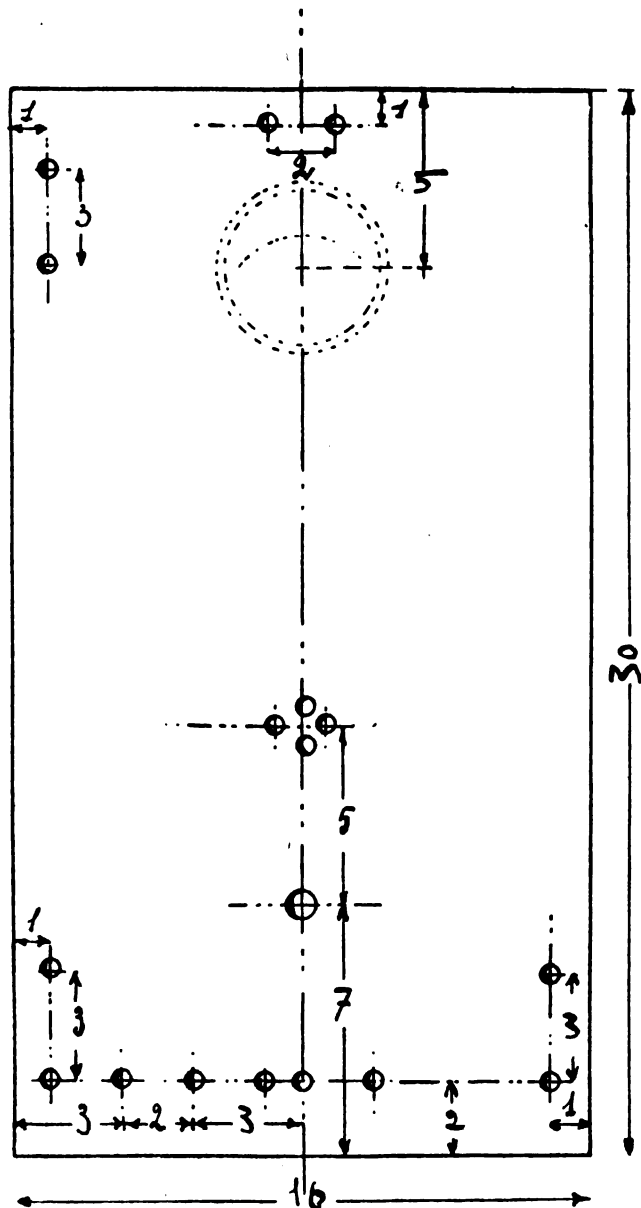



Fig. 6.

III. - ELEMENTO AMPLIFICATORE AD A. F. SINTONIZZATO.

Il dispositivo più adatto che abbiamo trovato da adottare in questi montaggi (ed in generale in tutti), è l'elemento amplificatore ad alta frequenza a risuonanza, con accoppiamento a trasformazione sintonizzato. Questo dispositivo ci ha dato risultati di stabilità, di sicurezza e di buona detezione superiore al comune stadio ad a. f. con bobina di risonanza unica.

Il trasformatore ad a. f. dovrà essere a smorzamento minimo. Abbiamo usate induttanze a nido d'ape per le onde medie e lunghe.

Per le onde corte (250-400 metri) si costruiranno ad uno strato, con lo stesso supporto delle comuni a nido d'ape.

Lo schema dell'amplificatore dato in fig. 7. *P* ed *S* sono avvolgimenti primari o secondari del trasformatore ad a. f.

R è la bobina comune di reazione che, per mezzo del commutatore a due vie di sinistra può esser messa in parallelo sui morsetti d'entrata di reazione dell'aereo. Quindi, con il sintonizzatore, questo elemento ad a. f. ed il detectore, si possono usare i seguenti dispositivi di reazione:

a) reazione nulla (morsetti di reazione dei detectori cortocircuitati);

b) reazione su solo aereo (bobina di reazione sull'amplificatore, sfilata);

c) reazione sul solo amplificatore (bobina di reazione sull'aereo, sfilata);

d) reazione contemporaneamente su aereo ed amplificatore (in serie od in parallelo a seconda della posizione del commutatore).

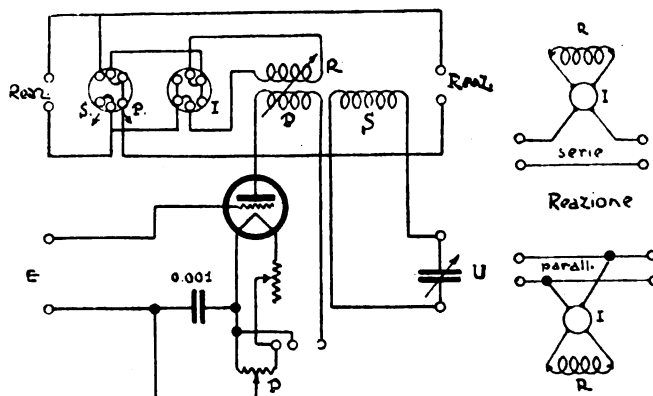
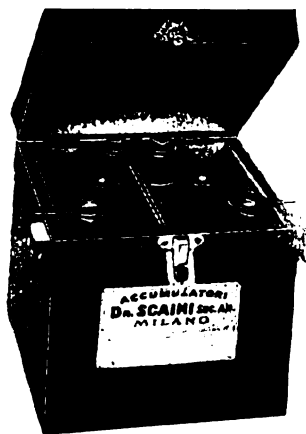



Fig. 7.

Il condensatore variabile di risuonanza è inserito nel secondario S. P è un potenziometro di 400 omhs che regola l'azione rigenerativa.

Materiale occorrente:

1 condensatore variabile con verniero da 0.0005;
1 accoppiatore per tre induttanze;
1 reostato;
1 potenziometro;
1 condensatore da 0,001;
8 morsetti;
3 « fiches » per presa delle batterie;
1 pannello ebanite cm. 30×40.

(*Segue*). RUGGERO RUGGIERI.

ACCUMULATORI DOTT. SCAINI

SPECIALI PER RADIO

Esempio di alcuni tipi di

BATTERIE PER FILAMENTO

Per 1 valvola per circa 80 ore - Tipo 2 RL2-VOLT 4. . . . L. 187
Per 2 valvole per circa 100 ore - Tipo 2 Rg. 45-VOLT 4 . . L. 286
Per 3 ÷ 4 valvole per circa 80 ÷ 60 ore - Tipo 3 Rg. 56-VOLT 6 . L. 440

BATTERIE ANODICHE O PER PLACCA (alta tensione)

Per 60 VOLT ns. Tipo 30 RRI . . L. 825
Per 100 VOLT ns. Tipo 50 RRI . . L. 1325

CHIEDERE LISTINO

Società Anonima ACCUMULATORI DOTT. SCAINI
Via Trotter, 10 - MILANO (39) — Telef. 21-336 - Teleg.: Scainfax

---

GALENA NATURALE IN PEZZI

— FORTISSIMA IN TUTTI I PUNTI —
LA PIÙ FINE CHE SI POSSA AVERE
PREZZI MITISSIMI
Si ritorna il danaro ai non soddisfatti

CAMPIONI A RICHIESTA

Si ricercano solidi agenti in ogni paese.

BRITISH CENTRAL ELECTRICAL CO LTD
6 & 8, Rosebery Avenue.
London E. C. 1.

Federazione Italiana Radiocultori

PRIMA MOSTRA ITALIANA .. RADIODILETTANTI ..

ROMA - OTTOBRE 1925

CHIEDETE INFORMAZIONI AL COMITATO ORGANIZZATORE

presso la R. Scuola Federico Cesi
Via Cernaia, 4 — ROMA

Foto Radiotecnica Romana
UGO COCANARI

Roma - Piazza Risorgimento, 53 - Tel. 22-142

Unico negozio del genere nel Quartiere Prati

APPARECCHI E MATERIALE RADIO
FABBRICAZIONE E RIPARAZIONE

SPECIALITÀ DELLA CASA:

Apparecchio "COC" G.V. 2

(Galena amplificata)

per l'audizione da Roma dei concerti della U. R. I. in cuffia o forte altoparlante

APPROVATO DALL'ISTITUTO P. T. T.

L. 380,00

Cuffie: LEO SHON L. 58,— - ERICSSON L. 80,—

:: Reparto speciale ebanisteria Radio ::
Lavori di qualsiasi stile ed importanza
PREZZI MINIMI

CASCHI

di piccolo peso e grande sensibilità

Sono la specialità della Ditta

Elettrotechnischen Fabrik
HANS FALK G. m. b. H.

BERLIN S. W. 68, Alte Jakobstr. 23 J.

Indirizzo telegraf.: EFALAMPE Berlin

Indirizzo telegraf.: EFALAMPE Berlin

CHI CITERÀ « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Se concessa è a pochi la lode di avere discoperto nuove verità è aperta a tutti quella d'agevolarle propagarle e immedesimarle ai destini dell'umanità

CARLO CATTANEO

CORSO DI ESPERANTO

Avvertenza

Questa lezione e le seguenti, con qualche ritocco dell'autore stesso, sono tratte dal Manuale di Esperanto del prof. B. MIGLIORINI, pubblicato dall'editore A. PAOLET S. Vito al Tagliamento (Udine): a quest'ultimo si potrà rivolgersi per pubblicazioni esperantiste d'ogni genere.

Poichè la Tipografia ancora non dispone delle lettere soprasegnate con un accento circonflesso c g h j s occorrenti nell'Esperanto, per indicarle faremo seguire le lettere stesse da una h che non dovrà naturalmente essere pronunciata; scriveremo cioè ch gh hh jh sh.

LEZIONE NONA

CONGIUNZIONI ED AVVERBI CORRELATIVI

§ 98. Come nella lezione precedente abbiamo ricostituito la tabella dei Pronomi correlativi da alcuni di essi che avevamo già visti, così alcune congiunzioni ed avverbi ormai noti (*tial* - perció, *tiel* - così, nella 1. lezione; *iom* - un po', nella 4.; *chiam* - sempre, nella 5.; *nenie* - in nessun luogo, nella 7.) ci danno la chiave per ricostituire l'altra tabella dei vocaboli artificiali.

§ 99.

		Motivo **-al**	*Tempo* **-am**	*Luogo* **-e**	*Modo* **-el**	*Quantità* **-om**
Indeterminati	*i-*	*ial* per qualche motivo	*iam* una volta	*ie* in qualche luogo	*iel* in qualche modo	*iom* un poco
Interrogativi e relativi (quale?)	*ki-*	*kial* perchè?	*kiam* quando?	*kie* dove?	*kiel* come?	*kiom* quanto?
Dimostrativi (tale)	*ti-*	*tial* perciò	*tiam* allora	*tie* là	*tiel* così	*tiom* tanto
Universali (ogni)	*chi-*	*chial* per ogni motivo	*chiam* sempre	*chie* in ogni luogo	*chiel* in ogni modo	*chiom* tutto
Negativi (nessun)	*neni-*	*nenial* per nessun motivo	*neniam* mai	*nenie* in nessun luogo	*neniel* in nessun modo	*neniom* nulla

§ 100. Nulla dobbiamo aggiungere a quanto abbiamo detto nel § 94 per quel che si riferisce alle caratteristiche *i-*, *ki-*, *ti-*, *chi-*, *neni-*, e nei §§ 96-97 circa l'uso di *chi* e *ajn*.

Le finali *-al*, *-am*, *-e*, *-el*, *-om*, indicano rispettivamente *motivo, tempo, luogo, modo, quantità*. (35)

Kial vi ne parolas esperante?
Perchè non parlate in Esperanto?
Mi riprochis lin, tial li estas tre kolera
Lo rimproverai, perciò è molto in collera

Kiam vi venos al mi?	Quando verrete da me?
Tiam mi veturis Parizon	Allora andai a Parigi
Mi chiam vin amos	Vi amerò sempre
Kie vi estis hieraŭ?	Dove foste ieri?
Mi bone serchadis tie	Ho cercato bene, là
Chie oni vidas reklamon	Dappertutto si vede reclame
Chu vi min helpas tiel?	Mi aiutate così?

Kiom da lampoj vi havas en via aparato?
Quante lampade avete nel vostro apparecchio?

Ili tiom laboris, kiom vi	Essi hanno tanto lavorato quanto [voi

Tutti questi vocaboli sono naturalmente invariabili, fuorchè gli avverbi di luogo che possono assumere la *-n* che indica moto verso un luogo (V. § 49).

Kie ni estas?	Dove siamo?
Kien li iras?	Dove va?

§ 101. I correlativi dànno origine a molti derivati e composti

Tiamaniere	in tal maniera
Kioma horo estas?	che ora è? (letteralmente: quanta ora è? [latino: *quota hora est?*)
La tiea grupo estas tre grava	Il gruppo di là (di quella città [o sim.) è molto importante

(35) Gli avverbi di quantità vanno uniti al sostantivo per mezzo della preposizione *da*: non si dimentichi che essi sono *sempre* invariabili.

Quanto pane avete? *Kiom da pano vi havas?*
Troverete tanti libri quanti ne avete chiesti
Vi trovos tiom la libroj, kiom vi petis

Come si vede, *tiom* [*da*]. . *kiom* [*da*) serve a formare il comparativo d'uguaglianza con sostantivi.

SINTASSI

§ 102. Insieme con le varie parti del discorso abbiamo man mano accennato alle loro rispettive funzioni; ci limiteremo perciò quì a ricordare le principali notizie:

— Non possono essere preceduti immediatamente dall'articolo i nomi propri e i titoli premessi ai nomi propri (§ 4), gli aggettivi possessivi (§ 33), i correlativi (§ 95)

Mia advokato travojaghas Eùropon chiujn jarojn

Il mio avvocato viaggia attraverso *l'*Europa tutti *gli* anni

— Il verbo all'indicativo, al condizionale, all'imperativo deve sempre essere accompagnato dal soggetto (§19).

Fanno eccezione solo l'imperativo di seconda persona (§ 15) e i verbi impersonali.

Mi laboris	Lavorai
Laboru	Lavora
Pluvas	Piove

— I tempi e i modi delle proposizioni *dipendenti* sono gli stessi che si userebbero se le proposizioni fossero indipendenti (§ 20).

Disse che sarebbe venuto l'indomani

(Disse: verrà l'indomani)

Li diris, ke li venos la morgaùan tagon

Perciò l'uso dell'imperativo-congiuntivo è limitato a quelle proposizioni dipendenti che implicano un'idea di comando, desiderio, necessità o sim. (§ 20)

Ordinai che venisse (Ordinai: venga)

Mi ordonis, ke li venu

— Per esprimere la possibilità che qualche cosa avvenga sotto determinate condizioni, si adopera il condizionale sia nella proposizione principale che nella dipendente (V. nota 6)

Mi kredus tion, se mi ghin vidus Lo crederei se lo vedessi

— Le proposizioni interrogative indirette, in cui non figuri già un pronome o avverbio relativo, vogliono la particella *chu* (*se*, dubitativo, § 35). [36]

Mi domandò se avevo visto suo padre

Li demandis min, chu mi vidis lian patron

§ 103. Si adopera per lo più l'avverbio, in luogo dell'aggettivo in frasi come queste.

È gradevole passeggiare all'aria aperta

Estas agrable promeni en libera aero

É vero che parti? Non è vero?

Chu estas vere, ke vi forveturas? Chu ne vere?

Il soggetto è, in queste frasi, un'intera proposizione espressa o sottintesa; l'aggettivo che si riferisce ad essa si trasforma in avverbio.

§ 104. Si distingua:

Trovai la bottiglia rotta

Mi trovis la botelon rompitan (*o la rompitan botelon*)

Trovai rotta la bottiglia

Mi trovis la botelon rompita (*o mi trovis rompita la botelon*)

Nel primo caso si vuole alludere a una bottiglia che si sapeva rotta e si è trovata: l'aggettivo è usato come *attributo* e si parla d'una «bottiglia rotta» come si parlerebbe d'una «bottiglia verde», d'una «bottiglia nuova»

Nel secondo caso si vuol dire che s'è trovata rotta la bottiglia che si aspettava di trovare intera: l'aggettivo è usato come *predicato* e «rotta» va strettamente congiunta al verbo.

Insomma il predicato, anche se riferito ad un accusativo, non prende mai la *-n*.

(36) Invece *se* condizionale si esprime in Esperanto con *se*, come nell'esempio citato. *Mi kredus tion, se mi ghin vidus*

Abbiamo chiesto vino rosso	*Ni mendis rughan vinon*
Abbiamo trovato cattivo il vino	*Ni trovis la vinon malbona*
Il re lo fece ministro	*La reghc lin faris ministro*
Noi li credevamo onesti	*Ni kredis ilin honestaj*

ESERCIZIO

Chefo	capo, principale	*shipo*	nave
fako	sezione	*specimeno*	campione
foiro	fiera	*stando*	stand
(*specimen-foiro*	fiera campionaria)	*surfaco*	superficie
karto	cartolina biglietto, tessera	*Usono*	Stati Uniti (Nord America)
(*vizitkarto*	biglietto da visita)	*afabla*	cortese, affabile
(*kongreskarto*	tessera per il congresso)	*eterna*	eterno
		ghusta	giusto (esatto)
		justa	giusto (secondo giustizia)
Leipzigo	Lipsia	*proksima*	prossimo
minimumo	minimo	(*proksinume*	all'incirca)
mono	denaro	*rapida*	rapido
parto	parte	*speciala*	speciale
(*partopreni*	partecipare)	*atendi*	attendere
prospekto	prospetto	*atingi*	raggiungere, conseguire
regulo	regola		
rimedo	mezzo	*daùri*	durare (intr.)
(*monrimedoj*	mezzi finanziari)	*delegi*	delegare
		ghoji	rallegrarsi
informi	informare	*saluti*	salutare
intenci	aver intenzione, proporsi	*sendi*	spedire
lui	prendere in affitto	*sopiri* (*je*)	desiderare vivamente, agognare
pagi	pagare	*viziti*	visitare
profiti	approfittare	*tuj*	tosto, subito

Bonan tagon, sinjoro Delegito. Mi estas Usona Esperantisto, el Baltimora, kaj jhus alveninte, mi tuj volis veni chi-tien saluti samideanon. Jen mia vizitkarto.

Mi tre dankas vin pro via afableco, kaj estas tre ghoja ekkoni transmaran Esperantiston. Kiom da tagoj daùris via vojagho?

Mi iris de Baltimora al New Jork kaj tie enshipighis. Neniam mi estis farinta plirapidan marvojaghon, char post ok tagoj mi atingis Anglujon. De tie mi rekte veturis tra Francujo al la Eterna Urbo, je kiu mi estis chiam sopirinta.

Kaj ghis kiam vi intencas resti?

Mi restos kiom miaj monrimedoj ghin permesos eble kvar aù kvin monatoj. Ghuste pro tio mi pensis iom profiti je via afableco: chu vi povus min informi kie mi trovos bonan loghejon?

Se vi deziras, mi akompanos vin al hotelo ne malproksima de tie chi, kie ofte loghis trapasantaj samideanoj chiam ghin trovante bona.

Mi danke akceptas vian proponon.

Ni povas do tuj eliri.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

G. L. Blache (Pineta Sortenna - Sondrio). — Anche Lei con l'ultra-reazione!

E' di nostra conoscenza un signore che, come nel suo caso, ha acquistato un ultra-reazione originale Konteschweller con dei risultati ottenuti uguali a quelli ottenuti da Lei.

Quel nostro conoscente ci ha rimesso tutto pregandoci di provare con le nostre mani e giudicare. E' quello che faremo, e daremo sulla rivista ampia relazione. Attenda, quindi.

Ing. Emanuele Errico - Torino. — Trattandosi di un circuito superrigenerativo, è poco prudente collegarlo ad un'antenna. Tutto al più potrà essere interna ed alquanto ridotta.

Per quanto riguarda l'uso del tetrodo in sostituzione del triodo, è una prova da farsi, trattandosi di un caso specialissimo.

Ad ogni modo l'aereo non andrebbe la prima, ma la seconda griglia rimanente.

La terra andrebbe collegata ad un polo della batteria di accensione.

E' ovvio dire che occorre una induttanza con relativa cacapità variabile in parallelo, costituenti il circuito oscillante dell'aereo-terra.

D. Papperini - Napoli. — Veda la risposta data al signor Blache.

Mario Patetta (Milano). — Lo schema che ella ci invia è corretto, e l'unica giustificazione del repentino arresto del suo apparecchio, dopo 25 giorni di riposo (visto che ella esclude difetti del condensatore e della resistenza di griglia) potrebbe essere data da questo: il suo potenziometro, data la sua resistenza relativamente debole (le consigliamo i 400 ohms) che è rimasto sempre, durante la sua assenza, in circuito sulla batteria di accumulatori, ha potuto deteriorarsi. Provi a verificare oltre che se è intiero, se non ha eccessivamente modificato la propria resistenza, e provi a scambiarlo. Così per gli accumulatori, non si contenti di verificarne il voltaggio, ma verifichi se effettivamente sono carichi, e ne misuri la tensione quando le lampade sono tutte accese.

Sig. Paolo Franchini. — La preghiamo vivamente di volerci comunicare il suo indirizzo, che abbiamo smarrito, dovendole rimettere non poca corrispondenza a lei diretta.

P. Bruno (Napoli). — Le lettere I.P. e O.P. alle estremità del primario del trasformatore nello schema del circuito del quale ella ci parla, stanno ad indicare che lo schema è rilevato da un disegno inglese: I e O sono le iniziali di Inpout e Outpont, che significano la prima.... e la seconda....

L'aereo che le consigliamo è quello regolamentare di 30 metri unifilare, benchè per tale circuito, la cui caratteristica è di avere l'aereo disaccordato, ciò non avrà molta importanza.

Il tipo di calza da lei indicato va benissimo.

Il regolaggio di tale circuito si effettua mediante i 3 condensatori variabili, ed esattamente nell'ordine C^2 C^1 C.

Dott. Ernesto Consentino, Roma. — I fischi e l'instabilità del suo apparecchio dipendono da effetti capacitativi tra le connessioni interne.

Comunque, cambi la sua resistenza di griglia sostituendola con una buona marca il cui valore sia effettivamente costante.

Un sistema pratico per eliminare gli inconvenienti di cui Ella si lamenta consiste in questo:

Una placca metallica piegata ad L viene posta davanti al pannello e collegata, con un filo mobile, a terra: poi essa viene spostata, avvicinandola od allontanandola dal pannello fino a che i disturbi scompaiano.

Giuseppe Merli - Parma. — Il circuito superrigenerativo di cui scrive offre delle notevoli difficoltà per il regolaggio. La sconsigliamo recisamente di costruirlo, se non vuole avere qualche disillusione.

Monti un apparecchio a due valvole in risonanza e lo allacci ad un'antenna esterna. Rimarrà soddisfatto.

Aldo Mauri - Spezia. — Non possediamo, almeno per il momento, il recapito del sig. Franchini, autore del noto articolo sull'ultra-reazione, veda anche Lei la risposta come sopra.

Aldo Manzi (Spezia) — B. Papperini (Napoli). — Non appena in possesso dell'indirizzo esatto del signor Franchini, ci faremo un dovere di metterli in relazione.

P. E. X. — Nell'apparecchio descritto a pag. 365 del N. 15, la bobina S è una bobina a nido d'ape di 400 spire con prese ogni 40 spire.

Ella può adoperare il suo filo a doppia copertura di cotone, e anzi questo è preferibile al filo smaltato.

Come avrà notato, il Mathéron, nel suo articolo, dice che il valore delle bobine S^1, S^2, S^3, fu da lui trovato esperimentalmente. Ella proceda quindi egualmente, se vuole avere buoni risultati: cominci con l'avvolgere, per esempio, nel suo tubo di cartone, una cinquantina di spire giuntive e provi il suo apparecchio sulla ricezione di Roma, adoperando tali cinquanta spire come self d'antenna. Una volta in ascolto, aggiunga a due o tre per volta delle altre spire e noti se l'audizione diviene più intensa.

Se lo diviene, continui ad aggiungere fino a che non si accorgerà che, continuando ad aumentare il numero delle spire, l'audizione peggiora anzichè migliorare.

Oppure, cominci col togliere delle spire se così l'audizione migliora: insomma, modifichi il numero delle spire fino ad ottenere il massimo rendimento dell'apparecchio. Avrà così il migliore accordo della sua antenna con la lunghezza d'onda 425 metri. Dal numero di spire di questo primo avvolgimento potrà dedurre il numero degli altri.

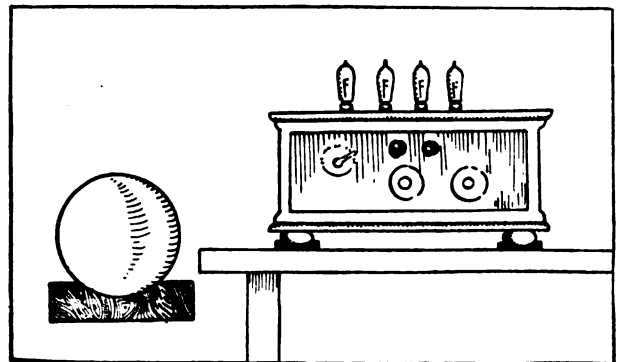
Questo accordo fatto così... maccheronicamente, è quello che crediamo sia il migliore per il suo caso: Ella si propone infatti di ascoltare su galena i posti distanti: necessita quindi che l'accordo sia il migliore e sopratutto quindi che esso sia fatto sulla medesima antenna che verrà adoperata.

... VARIE ...

SOTTRAETE IL VOSTRO APPARECCHIO ALLE VIBRAZIONI DELL'AMBIENTE

Un supporto normale di valvola, anzichè direttamente sul pannello, viene affondato in uno strato di quella gomma speciale con la quale si fanno anche delle spugne.

E' la spugna che, con apposite graffe, viene fissata al pannello.

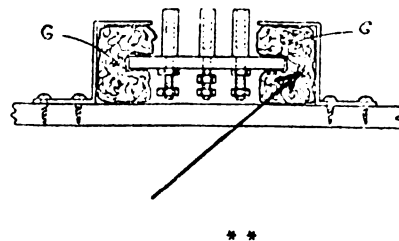
Fra i moltissimi sistemi escogitati per sottrarre un apparecchio ricevente all'effetto nocivo delle vibrazioni del tavolo, del pavimento, ecc., un amatore, Mr. Cumming (riferisce il

« Radio News ») ha trovata una soluzione semplice ed efficacissima. La figura qui sopra parla da sè...

Prendete quattro palle di gomma di quelle con cui giuocano i bambini e piazzatele ciascuna su un quadratino di legno in cui avrete praticato un piccolo incavo circolare per alloggiarvela.

Piazzatele così sotto i quattro angoli del vostro apparecchio e le vostre lampade non avranno più una buona parte di quei rumori che sono dovuti appunto a vibrazioni meccaniche esterne.

L'ideale dei porta-valvole

Ecco qui ancora un sistema per attutire le vibrazioni dell'ambiente, le quali, se trasmesse alle valvole, generano dei rumori poco piacevoli, che guastano l'audizione.

* *

S. M. il Re di Rumenia ha fatto munire il suo yacht « Stephan del Mare » di un magnifico completo impianto radiofonico ricevente.

* * *

In questi giorni si inaugura la radiodiffonditrice di Riga, con 2 Kw. antenna e 488 m. di lunghezza d'onda.

* * *

E' stata aperta a Lima (Perù) la prima stazione radioemittente di telefonia. E' del tipo della 2 LO di Londra; funziona su onda di 360 mm. ed immette nell'antenna 1.500 watt.

* * *

Il Re d'Inghilterra è il primo sovrano che possegga il suo proprio microfono trasmettente di cui si serve, come recentemente, per speciali comunicazioni al suo popolo.

Il microfono del tipo push-pull è rinchiuso in un elegante ed artistico montaggio in argento.

* * *

In Svezia, dove al principio dell'anno erano state rilasciate sole 39.800 licenze, ce ne erano già 99.082 al principio di luglio. E la tassa di licenza da 12 corone sarà portata presto a sole 10.

La radiofotografia alla portata di tutti.

Si assicura che in Inghilterra fra breve saranno in vendita degli apparecchi di trasmissione radiofotografica che non costeranno che un migliaio di lire.

Degli esperimenti concludenti sarebbero stati fatti innanzi la Società Reale di Fotografia.

* * *

Il municipio di Marsiglia, sull'esempio di quello di Tolosa, farà radiodiffondere la mattina il corso medio dei prezzi dei legumi, a beneficio delle massaie.

Il colmo del réportage sportivo.

Nel recente tentativo di traversata della Manica, che ebbe luogo il 18 scorso agosto da parte di Mlle Gertrude Edarle, la scialuppa che la scortava fu equipaggiata per conto della « North American Newspaper Alliance » di un apparecchio emittente radiotelefonico.

Tutte le fasi dell'emozionante traversata furono così ad intervalli regolari comunicate ad una stazione costiera inglese, che attraverso la stazione di Londra le ritrasmetteva a New York.

* * *

Presso Ginevra, sul monte Saleve che la domina a circa 1500 metri di altezza, si sta installando uno dei più potenti osservatori meteorologici che sarà munito naturalmente di una potente radiodiffonditrice telefonica

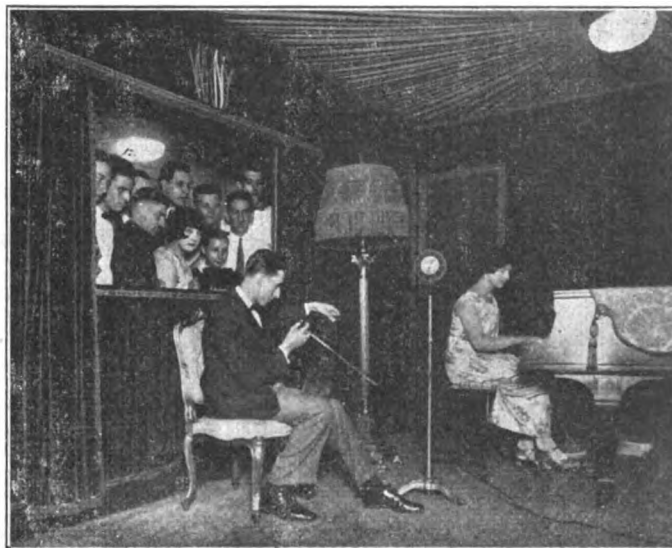
Critica radiofonica.

La radiofonia è tanto entrata nella normalità della vita giornaliera inglese che il seriissimo quotidiano « Morning Post » pubblica ogni giorno una rubrica di critica sulle radio-emissioni...

Statistiche... da far invidia.

Una statistica svedese ci apprende che nel gennaio scorso l'apertura di una nuova stazione di radio-diffusione scandinava a Gothenburg ha dato luogo alla vendita di 30.000 cuffie, 11.000 posti galena, 1000 posti a lampada e 4000 lampade. Non c'è male...

La stazione Wrny trasmette un'altra novità

Uno degli artisti popolari della Wrny la nuova stazione di New York è Jerome Lana che qui mostrato mentre suona il suo strumento favorito la Sega Musicale questo versatile ed originale artista tira fuori dalla musica dalle più incredibili

sorgenti una delle qualinin è nè più nè meno che un palloncino da ragazzi.

La Wrny appartiene ed è operata dalla Rivista « Radio News » della quale è direttore il sig. Ugg. Gernsbak.

Lampade fotoelettriche...

Mentre l'avvenire della televisione sembra accertato col concorso delle cellule fotoelettriche, è interessante notare che anche una normale lampada termojonica può agire — con certe modificazioni — nello stesso senso.

Recenti esperienze sono state eseguite (secondo una nota dell'Amateur Wireless) con una lampada a tre elettrodi di cui l'interno dell'ampolla e la griglia erano stati coperti da un deposito di potassio.

La normale corrente termojonica che fluisce fra la placca ed il filamento, reagisce immediatamente ed energicamente all'influsso di un raggio di luce che venga diretto sulla griglia sensibilizzata.

Il raggio di luce dà origine nello strato di potassio ad una emissione di elettroni, il potenziale positivo della griglia aumenta rispetto al filamento, e ciò produce immediatamente un aumento nella corrente di placca.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

10 OTTOBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Orchestra — Beethoven: *Egmont*, ouverture (orchestra) — Tosti: *Ideale* — Verdi: *Rigoletto*, « Parmi veder le lagrime » (tenore sig. Balduino Bernabei) — Schubert: *Danza campestre* — Rimsky-Korsakow: *Inno al sole* (violoncellista Luigi Silva) — Bach: *Vieni, dolce mort.* — Scarlatti: *Se Florindo è fedele* (soprano sig.na Enza Messina) — Massenet: *Don Chisciotte*: *a)* Serenata di Don Chisciotte; *b)* La tristezza di Dulcinea — Van Westerhout: *Ronde d'amour* (orchestra) — Donizetti: *Don Pasquale*, serenata — Puccini: *Fanciulla del West*, romanza (tenore Balduino Bernabei) — Saint-Saens: *Allegro appassionato* (violoncellista Luigi Silva) — Moussorgsky: *Trepak* — Caccini: *Amarilli* (soprano sig.na Enza Messina) — Nicolai: *Le viste Comari di Windsor*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia

» 23 — Fine della trasmissione.

11 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Selezione dell'opera *Faust* di G Gounod - Esecutori: Margherita (soprano sig.na Matilde Severi) — Faust (tenore Balduino Bernabei) — Valentino (baritono Alfredo De Petris) — Siebel (mezzo soprano sig.na Lucia Castellazzi) — Marta (mezzo soprano N. N.) — Orchestra dell'U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Selezione: Atto I: Preludio (orchestra) — Recitativo e duetto (Faust e Mefistofele) — Aria di Valentino — Atto II: Scena e strofe di Mefistofele - Scena e corale (Valentino e coro) - Valzer (orchestra) — Aria III: Aria di Siebel — Cavatina di Faust - Aria di Margherita - Quartetto (Margherita, Marta, Faust e Mefistofele - Duetto (Margherita, Faust) — Atto IV: Scena della Chiesa (Margherita, Mefistofele) - Serenata (Mefistofele) - Terzetto (Faust, Mefistofele, Valentino) - Finale 4° — Atto V: Duetto (Margherita, Faust) Terzetto (Margherita, Faust, Mefistofele) - Finale (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia

» 23 — Fine della trasmissione.

12 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

Ore 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra dell'U. R. I.) — Herold: *Zampa*, ouverture (orchestra) — Boito: *Mefistofele*, « Giunto sul passo estremo » — Masenet: *Werther*, « Ah non mi ridestar » (tenore Franco Caselli) — Kreisler: *The Rosary* — Schubert-Kreisler: *Moment musical* (violinista prof. Pasquale Sannino) — Catalani: *Loreley*, aria del III atto — Donizetti: *Lucrezia Borgia*, « M'odi, ah m'odi » (soprano sig.na Maria Santoliva Canali) — Saint-Saens: *Le rouet d'Omphale*, poema sinfonico (orchestra) — Giordano: *Andrea Chenier*, difesa. — Verdi: *Forza del destino*, romanza (tenore Franco Caselli) — Kreisler: *Schön Rosmarin* — Paganini: XII Sonata (violinista prof Pasquale Sannino) — Marchetti: *Ruy-Blas*, « Larva adorata del mio pensiero » — Wagner: *Walkiria*, Entrata di Brunilde al secondo atto (soprano sig.ra Maria Santoliva Canali) — Wagner: *Tannhäuser* fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia

» 23 — Fine della trasmissione.

13 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli). — Michiels: *Juliska*, Czardas (orchestra) — Jaffe: *Vieni Nerina*. — Paoletti: Serenata (tenore Ezio Carinni) — Legnani: *Fantasia brillante* — Valente: *A canzone 'e tutto 'o munno* (Piedigrotta 1925) (A soli di chitarra del prof. Benedetto Di Ponio) — Bixio: *Mamma non l'amo più* — Bonavolontà: *Tormento* — Castorina: *Addio bambola* (soprano sig.ra Maria Medvedeva) — Simonetti: *Madrigale* — Ponchielli: *Gioconda*, danza delle ore (orchestra) — *L'Eco del Mondo*, divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Gaetana-Ricciardi: *Mon amour* — Paoletti: Manola (tenore Ezio Carinni) — Mertz: Fantasia chitarristica sul *Trovatore* di G. Verdi (A solo del prof. Benedetto Di Ponio) — Petrow: *Ne uco-di* (Non andartene). (Canzoni russe) — X: *Troïka* (soprano sig.ra Maria Medvedeva) — Oscar Struss: *Sogno di un Valzer*, selezione (orchestra)

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23 — Fine della trasmissione.

14 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Lalo: *Il Re d'Ys*, ouverture (orchestra) Pergolesi: *Tre giorni son che Nina* — Costa: *Serenata medioevale* (soprano sig.na Elena Radicchi) — Gaertner-Kreisler: *Walzlied* — Boccherini-Kreisler: *Menuet* (violinista prof. Pasquale Sannino) — Verdi: *Simon Boccanegra*, aria — Halevy: *L'Ebrea*, preghiera (basso cav. Giulio Rossi) — *Rivista scientifica* — Beethoven: Larghetto della Seconda Sinfonia — Mendelssohn: *Saltarello* (dalla Sinfonia italiana) — (Orchestra) — Santarelli: *Morto* — Mascagni: *Ballata* (soprano sig.na Elena Radicchi) — Kreisler: *a)* The popular song; *b)* Tambourin chinois (violinista porf Pasquale Sannino) — Moniuszko: *Il Cosacco* — Haendel: *Aria di Mamerlano* (basso cav. Giulio Rossi) — Bizet: *Djmiaich*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia
» 23 — Fine della trasmissione.

15 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Selezione dell'operetta *Addio Giovinezza*, del maestro G. Pietri — Esecutori: Dorina (soprano sig.ra Matilde Severi) - Elena (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) - Mario Salviati (tenore sig. Fernando Bertini) - Leone Dalpreda (basso comico Alfredo De Petris) - Mamma Rosa (N. N) - Antonio Salviati (N. N.) - Teresa Salviati (N. N.). - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli - Atto I: Introduzione (orchestra) - Duetto (Dorina e Mario) - Quintetto - Entrata di Elena e duetto - Duettino (Dorina e Mario) - Finale primo — Atto II: Duettino (Dorina e Mario) - Scena (Dorina) - Duetto comico (Dorina e Leone) - Duetto (Dorina ed Elena) - Finale II (Dorina e coro) — Atto III: Introduzione per orchestra - Sestetto - Finale III (Mario e Dorina).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia
» 23 — Fine della trasmissione.

16 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Weber: *Eurianthe*, ouverture — Charpentier: *Impsions d'Italie*, suitte: 1) Serenata; 2) Alla Fontana; 3) Cavalcando sul mulo; 4) Sulla cima (orchestra) — Mascagni: *Iris*, La Piovra — Bizet: Aria di Micaela (soprano sig.na Anna Alba di Marzio) — Mozart: Larghetto (dal Concerto d'Incoronazione) — Schubert: Minuetto in *si min.* — Hendel: *Alleluja* (dal Messia) (orchestra) — Brahms: *Serenata inutile* — Grieg: *Io t'amo* (soprano sig.na Anna Albs di Marzio) — Wagner: *Tristano e Isotta*, preludio e morte d'Isotta — Rossini: *La gazza ladra*, sinfonia.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia
» 23 — Fine della trasmissione.

17 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Beethoven: *Re Stefano*, ouverture (orchestra) — Verdi: *Luisa Miller* « Quando le sere al placido » — Reyer: *Sigur*, romanza (tenore Fernando Bertini) — Scarlatti: *Toccata* — Chopin: *Valse* (pianista Gennaro Sannino) — Cherubini: *Ave Maria* — Mascagni: *Serenata* (mezzo soprano sig.ra Elvira Marconi) — Rivista della Moda di Madame Pompadour) — Franck: *Pastorale* — Glinka: *Una notte d'estate a Madrid*, ouverture-fantasia (orchestra) — Puccini: *La Rondine*, romanza — Donizetti: *Il Duca d'Alba*, « Angelo casto e bel » (tenore Fernando Bertini) — Paderewsky: Minuetto — Scarlatti: Sonata (pianista Gennaro Sannino) — Tirindelli: *Portami via* — Tosti: Serenata (mezzo soprano sig.ra Elvira Marconi) — Vittadini: *Anima Allegra*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia
» 23 — Fine della trasmissione.

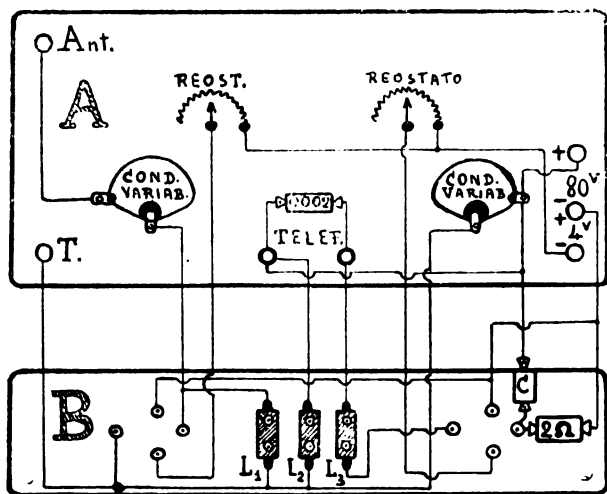
18 OTTOBRE.

Ore 10.30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13.14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative
» 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Selezione dell'opera *Otello* di G. Verdi - Esecutori: Otello (tenore Armando Caprara) - Desdemona (soprano Giulia Becchi) - Jago (baritono Roberto Scifoni) - Cassio (tenore Filippo Clementi) - Roderigo tenore N. N.) - Emilia (mezzo soprano Vera Tilde) - (Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Atto I: La tempesta (orchestra) - Esultate (Otello) - Duetto (Jago e Roderigo) - Brindisi (Jago) - Scena (Otello, Jago, Cassio, Roderigo) - Grande duetto (Otello - Desdemona
Atto III: (Orchestra) — Scena e duetto (Otello - Desdemona) - Dio mi potevi scagliare tutti i mali (Otello) - Grande scena (Otello - Jago - Cassio) — Scena finale (Desdemona - Otello) — Atto IV: Orchestra - Scena e duetto (Otello - Desdemona) - Canzone del Salice (Desdemona) - Ave Maria (Desdemona) - Scena finale.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia
» 23 — Fine della trasmissione.

I giuochi a premio di "Radiofonia"

CONCORSO N. 10.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

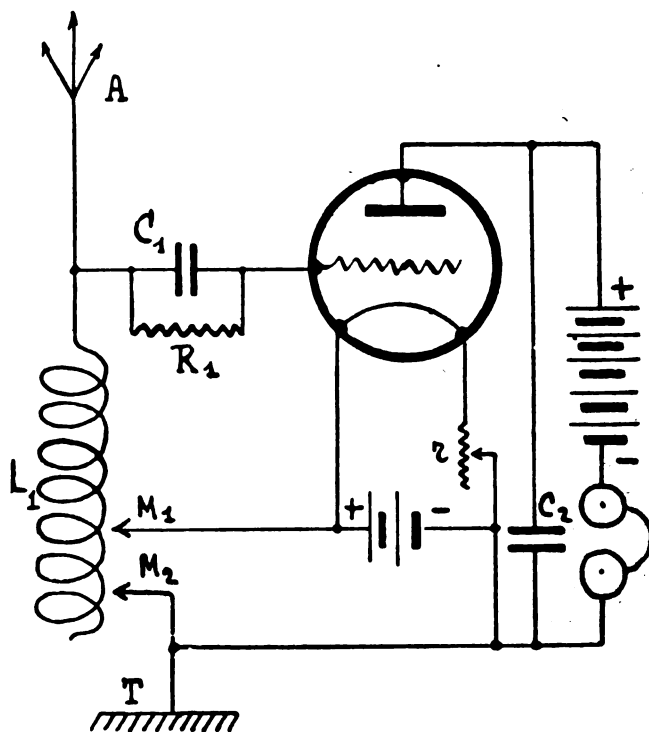
I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che travasi in una delle

pagine di pubblicità della Rivista **nel numero seguente** a quello in cui il giuoco viene pubblicato.

Nel numero odierno, poichè sul numero scorso i giuchi a premio non furono pubblicati non esiste alcun talloncino.

Il talloncino da allegarsi alla soluzione del giuoco odierno verrà pubblicato nel prossimo numero 19 del 20 ottobre.

Il premio consisterà in un CASCO A DUE RICEVITORI 4000 OHMS.

SOLUTORI DEL CONCORSO N. 8.

Carosone Ugo, Roma — Giacchi Stefano, Livorno — Clerici Gustavo, Cremelia — Comini Aldo, Napoli — Dott. Pinolini Giovanni, Casalmonferrato — Gori Enrico, Subiaco — Bitocco Giovanni, Roma — Tramonti Aldo, Livorno — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Dionisi Giulio, Roma — I 1 E N, Fiume — Zola Tommaso, Roma — Sbricoli Mario, Roma — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato — Geom. Arnaldo Buratti — Visconti Ruggero, Torino — Paolo Emilio Pediconi, Porto S. Stefano — Fridolino Mayer, Napoli — Riva Fulvio, Palazzolo Sull'Oglio — Sergio De Caria, Isola Liri Superiore — Barbieri Giuseppe, Roma — Galli Giovanni, Chiavenna — D'Alonzo Aldo, Roma — Mario Feldman, Roma — Ottavio Vocca, Napoli — 1-L. C., Ro-

Lo schema corretto.

ma — Enrico Pezzini, Milano — Giuseppe Priorelli, Perugia — Umetelli Fioravante, Milano — Franz Aversano, Napoli — Ungaro Antonio, Monopoli — S. Scomparini, Trieste W — O. B., Roma — Loreti Silvio, Zagarolo — Gustavo Ciuffi, Roma.

Il premio consistente in una BATTERIA HELLESSENS 90 VOLTS venne dalla sorte attribuito al signor GUSTAVO CIUFFI (Roma).

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

SOCIETA' ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

MILANO (29) - Via Settembrini, 63 - MILANO (29)

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

per l'Italia e Colonie

VALVOLA HUTH
Tipo L. E. 244

La "Valvola Micro"

che al minimo consumo accoppia il massimo rendimento ::

Tensione filamento .. .. V. 1.25
Tensione anodica .. V. 50 - 70
Consumo .. .. .. Amp. 0.08
Fattore d' amplificazione .. 20

Funziona anche con un solo elemento :: :: di pila a secco :: ::

CURVA CARATTERISTICA
Valvola L. E. 244

AGENTI E DEPOSITARI:

MILANO — Società Anonima Magazzini Elettrotecnici — Via Manzoni, 26.
TORINO e PIEMONTE — Ditta F.lli Alessio — Via Bonafous, 7.
ROMA — Geom. Sig. Camillo De Cesaris — Via Enrico Cialdini, 13.
NAPOLI — Ing. M. Fasciglione e Rag. F. Rota — Via G. Sanfelice, 24.
PALERMO — Sig. Giacomo D'Aleo — Via Protonotaro, 20.
MESSINA — Radio "Huth" — Via I. Settembre (Palazzo Pulejo).
CATANIA — Via Luigi Gagliano — Via Musumeci, 102.
COSENZA — Radio Bruzia — Piazza Municipio, 109.
BARI - LECCE - TARANTO — Sig. Mario Salerno fu F.sco Paolo — Via Garrubba, 83 - Bari.

CERCANSI AGENTI PER LE PIAZZE ANCORA LIBERE

ROMA, 20 OTTOBRE 1925

Anno II - N. 19 - C. C. posta

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 ... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

ANNO II - N. 19 ROMA - 20 OTTOBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

... LA STAZIONE DI MILANO ...

La Stazione di Milano ha già fatto udire, se non ufficialmente almeno praticamente, la propria voce. Era tempo! La modulazione è nemmeno lontanamente praragonabile a quella della stazione di Roma, nella quale, come è noto è usato il microfono magnetico, che la esperienza di più mesi di infelicissime trasmissioni ha ormai dimostrato non rispondente alla bisogna.

Le parole trasmesse da Milano giungono nette, sonore, non metalliche; si comprende a prima vista che le condizioni foniche dell'auditorium di Milano sono di molto migliori a quelle dell'auditorium di Roma.

Le trasmissioni sono avvenute su 337 metri di lunghezza d'onda.

Questa lunghezza d'onda però, a nostro parere, dovrà essere mutata, poichè si verificano interferenze con qualche stazione, probabilmente tedesca.

Qualche lieve affievolimento, non sappiamo se dovuto alla stazione trasmettente od al « fading » è stato riscontrato. In complesso, però, ci sembra che la stazione di Milano è molto più apprezzabile come modulazione, di quella di Roma.

L'inaugurazione di questa nuova stazione dovrebbe avvenire, secondo le ultime, recentissime, ma come sempre smentibilissime notizie, il 4 novembre.

* * *

Dal R. D. 14 *dicembre* 1924, *n.* 1291, *registrato alla Corte dei conti il* 14 *gennaio* 1925:

Art. 7: I lavori inerenti alla costruzione delle tre stazioni trasmittenti, in Roma, Milano, e *Napoli o Palermo*, dovranno essere ultimati entro *un mese* per la stazione di Roma, e 10 *mesi* per le altre 2, a partire dalla data di registrazione del decreto di concessione.

Art. 8. — Qualora gli impianti indicati nel progetto di cui al precedente art. 7 non vengano attivati nel termine stabilito, sarà inflitta una penalità di L. 170 per ogni giorno di ritardo.

Nel caso in cui il Ministero accordi una proroga, la concessione *sarà revocata* se al termine della proroga stessa, che non potrà mai essere superiore ai sei mesi, l'attivazione non sarà avvenuta. La penalità di cui sopra dovrà essere pagata anche durante la proroga.

* * *

E così, a partire dal 14 *novembre* 1925, (*poichè il R. Decreto* 1291 *fu registrato in data* 14 *gennaio* 1925) *la Società trasmittente dovrà cominciare a sborsare* 170 *lire quotidiane di multa allo Stato, per inadempienza parziale al decreto di concessione, in quanto, i lavori inerenti alla stazione di Napoli, o Palermo non saranno certamente ultimati, dato che al giorno d'oggi non ci consta che siano nemmeno incominciati.*

E quel che è peggio, qualora il 14 *luglio* 1926 *la stazione di Napoli (o Palermo) a scelta, non fosse ultimata, la U. R. I. perderebbe la concessione. Ma non crediamo che si giungerà a tanto, poichè, disgraziatamente per i buoni cittadini partenopei, ad essi è riserbata, se le informazioni assunte sono veritiere, la ormai celebre stazione di Roma, che, dopo aver assassinato per più di un anno le orecchie dei cittadini della Capitale, passa a rendere lo stesso servizio agli abitanti del divino golfo.*

A Roma, al posto dell'attuale stazione, verrebbe impiantata la super-stazione nazionale di non sappiamo quanti kilowatt.

E' per « la bonne bouche »: sembra, ce lo diciamo in un orecchio, che la super-stazione sia già giunta a Roma e che, (gioite o popolo) essa non sia una Marconi, ma probabilmente una sorella maggiore della attuale stazione milanese.

Sarebbe, invero, la più grande fortuna che potesse capitare ai radioamatori italiani.

... Il problema della televisione ...

Già in altra occasione, in queste stesse pagine, mi sono occupato del problema « televisione », problema che oggi diventa sempre più interessante a misura che i progressi fatti dagli studiosi di questa scienza, avvicinano sempre più il giorno in cui si potrà contemporaneamente alla ricezione di un radio-concerto estero, vedere l'interno del teatro e dell'auditorium in cui l'audizione viene creata.

Chè, difatti, l'applicazione pratica che immediatamente si affaccia alla mente insieme alla soluzione del problema della televisione, è quello dell'abbinamento della ricezione acustica a quella visiva. Telefonare e vedere la persona con la quale si parla: udire un pezzo d'opera e vedere l'artista che lo produce; udire i segnali orari della Torre Eiffel, e vedere profilarsi la maestosa sagoma della costruzione parigina, ed i veloci vaporetti che solcano la sottostante Senna.

Se il « Broadcasting » ha un fascino grandissimo dovuto al mistero che apparentemente circonda questa meravigliosa invenzione, la televisione ha in se qualcosa di tanto più magnifico, di tanto più inverosimile che al solo pensiero della sua realizzazione non si può fare a meno di stupire e di rimanere quasi increduli.

Eppure la televisione è un fatto che ormai può dirsi compiuto: per quanto complesso sia il problema, ed irto di poderose difficoltà, è facile profetizzare che tra breve s'inizierà in qualche parte del mondo (molto probabilmente l'America) un regolare servizio di trasmissioni visive, che verranno captate a centinaia e migliaia di kilometri di distanza, così come avviene oggi per le onde sonore.

Ogni giorno che passa, una difficoltà del problema viene abbattuta; oggi manca ancora qualche cosa: è ben poco in confronto a quello che si è ottenuto nel campo della trasmissione di immagini fisse o in movimento a distanza.

Mi propongo di mettere rapidamente al corrente i miei lettori sullo stato attuale del problema, affinchè imparino ad apprezzare il valore degli scienziati che ad esso si appassionano, ed eventualmente, perchè no? possano contribuire ad abbattere gli ultimi ostacoli che lo dividono dalla sua soluzione definitiva, e dalla sua realizzazione, non solo pratica, ma commerciale.

* * *

Immetterò nell'articolo odierno, parte di quanto già dissi l'anno scorso (1) in quanto è necessario partire dal problema della trasmissione di fotografie, disegni, scritti, o comunque immagini fisse, per giungere graduatamente al problema della trasmissione e ricezione delle immagini in movimento.

A torto, da molti studiosi, si insiste nel voler fare un parallelo tra trasmissione di immagini fisse e televisione. Vedremo che, per quanto questi due problemi siano affini, tra la realizzazione del primo e quella del secondo v'è un abisso, o se più vi piace, una montagna di difficoltà da superare.

Il problema della trasmissione delle immagini fisse (disegni, fotografie, scritti, ecc.) parte dal presupposto di avere, a propria disposizione, la fotografia del soggetto da trasmettere.

I differenti chiaroscuri delle fotografie da trasmettore, vengono generalmente tradotti in variazioni di intensità elettrica in una linea metallica (telefono, telegrafo) che partendo dal luogo della trasmissione, giunge al luogo della ricezione.

Possiamo andare orgogliosi di un fatto: il primo a tradurre in opera il principio suesposto, fu uno scenziato italiano che a torto non viene mai citato da chi esamina i problemi della fototrasmissione e della televisione; l'Abate Caselli, il quale con il suo « Pantelegrafo » ottenne, primo al mondo, la trasmissione di disegni su linea metallica.

In seguito, molti altri studiarono lo stesso problema. Tutti quei sistemi però, sono oggi completamente abbandonati. E' utile però citare i due più moderni sistemi: quelli del Prof. Korn (tedesco) e del Prof. Belin (francese).

Il Prof. Korn del Politecnico di Berlino, ha costruito differenti tipi di apparecchi che rispondono perfettamente allo scopo. Egli sfrutta la caratteristica qualità di un metalloide, il « selenio », il quale, inserito in un circuito cui faccia capo una sorgente di energia ed un rivelatore, intercetta maggiore o minore quantità di energia a misura dell'intensità luminosa dalla quale è colpito.

Appunto su una cellula di selenio si proiettano successivamente i diversi punti delle fotografie da trasmettere: sì che le variazioni luminose, tradotte in differenze di potenziale, vengono raccolte alla stazione ricevente da un complesso che esplica il lavoro inverso: riduce in variazioni luminose le differenze di potenziale, e le registra su di una pellicola vergine che riproduce nel suo insieme, tutta la fotografia. Ma il selenio, se rende, con la sua singolare proprietà, una soluzione sufficiente al problema dello fototrasmissione, non può essere adibito a quello della televisione, a causa della sua « isteresi » che lo rende eccessivamente lento nel rispondere alle variazioni di luce da cui è colpito.

Difatti, è possibile trasmettere una fotografia in un tempo che varia dai 4 ai 10 minuti primi.

Il Prof. Belin di Parigi, tentò esimersi dai capricci di questo strano metalloide: egli, difatti, ottiene la produzione dei chiaroscuri fotografici, non più con il selenio, ma bensì con i rilievi che presentano le fotografie alla gelatina bicromata. Ma anche con questo sistema una fotografia non può essere trasmessa che in un tempo minimo di 6 minuti primi.

Ambedue i sistemi, però, risolvono sufficientemente bene il problema della trasmissione delle fotografie a distanza, ma praticamente non rappresentano l'ideale, nè servono, nel campo della televisione.

Intanto, si deve partire dalla fotografia del soggetto: quindi dalla relativa presa, sviluppo e stampa come nel sistemo Korn. Nel sistema Belin il procedi-

(1) Vedi « Radiofonia » n. 2, 1924, pag. 36, 37, 37.

mento è ancora più lungo in quanto si deve procedere non solo alla presa del soggetto, allo sviluppo ed alla stampa della relativa fotografia, ma al trasporto di questa sulla gelatina bicromata onde ottenere la fotografia in rilievo. L'insieme di queste operazioni preli-

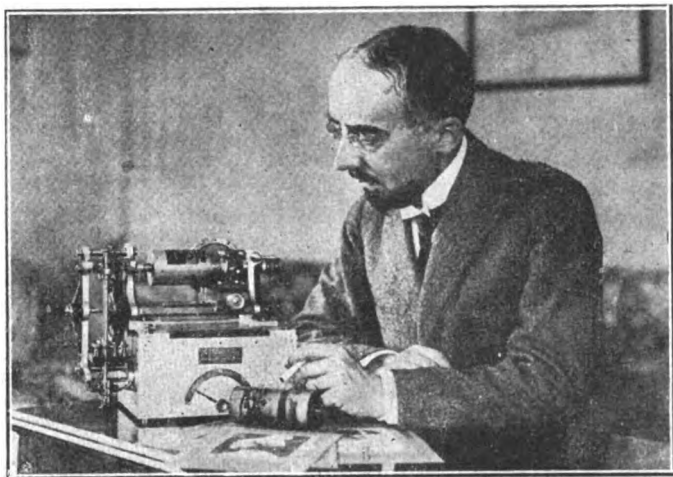



Fig. 1.

Il Prof. Belin, inventore del Telestereografo. Si vede un apparecchio trasportabile da reporter Sul tavolo, un cilindro sul quale si trasporta, in rilievo, la fotografia da trasmettere. La freccia visibile sul davanti dell'apparecchio serve a regolare la velocità di trasmissione.

minari richiede nel sistema Korn un minimo di un'ora, nel sistema Belin un tempo quasi doppio.

La trasmissione propriamente detta di una fotografia 9 × 12 richiede nel sistema Korn circa 4 minuti, nel sistema Belin altrettanto.

Ora, per ottenere una visione « movimentata » occorrerebbe invece che due fotografie dello stesso soggetto potessero essere preparate e trasmesse con un inter-

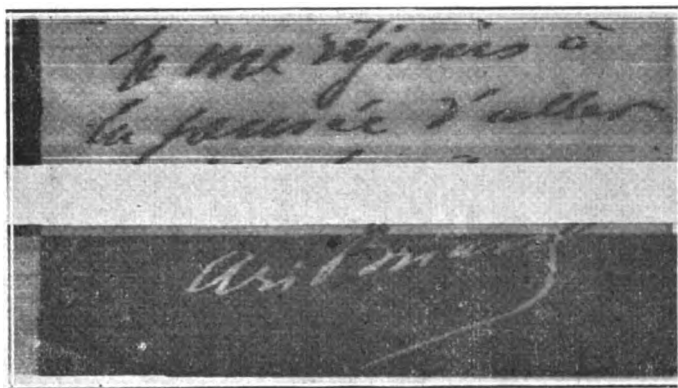



Fig. 2.

Esemplare di grafico ottenuto a distanza col sistema Belin. Un autografo del Presidente del Consiglio Aristide Briand. Anche in questa fotografia è chiaramente visibile la striatura dovuta allo spostarsi ed alla rotazione del cilindro.

vallo massimo tra l'una e l'altra di 1/10 di secondo, così come è richiesto dal cinematografo.

Con i sistemi suddescritti siamo dunque ben lontani dalla realizzazione del movimento.

Nel sistema Belin, per esempio, la velocità della trasmissione è limitata dal fatto che le variazioni di intensità di corrente corrispondenti ai chiaroscuri fotografici, sono ricevuti da uno oscillografo di Blondel, il quale imprime ad un minuscolo specchietto una inclinazione maggiore o minore, a seconda della intensità di corrente ricevuta. Ora, l'oscillografo, non risponde più allo scopo allorchè le variazioni di corrente sorpassano una certa velocità. E così pure nel sistema Korn. Ed ecco dunque limitata la velocità possibile di trasmissione. In questi due, come in tanti altri sistemi, l'inerzia del complesso ricevente o trasmettente, limita talmente la possibilità di trasmettere un'immagine od una foto-

Fig. 3.

Fotografie trasmesse da Lyone a Parigi (circa 800 Km.) col sistema del Prof. Belin. E' visibile la striatura dell'immagine, dovuta al lento e progressivo spostarsi della pellicola vergine sotto il raggio luminoso proveniente dall'oscillografo.

grafia in tempo breve, che è da escludere assolutamente la possibilità di ottenere il « movimento » della immagine.

CHE COSA E' UNA CELLULA FOTOELETTRICA?

Gli studi sulla trasmissione di immagini si trovavano a questo punto allorchè intervenne una nuova invenzione a dare una soluzione brillantissima all'inconveniente suddetto: la cellula fotoelettrica.

Questo apparecchio, semplicissimo, sostituisce mirabilmente il selenio: con il vantaggio enorme però che a differenza di quel metalloide, la cellula fotoelettrica segue assolutamente *senza inerzia*, le variazioni lumi-

nose da cui è colpita, e le traduce, con velocità straordinaria, in differenze di potenziale.

Ecco come è costituita una cellula fotoelettrica.

Immaginate una piccola ampolla di vetro di qualche centimetro di diametro (fig. 5). La parete interna è ricoperta da un lato da un deposito costituito da un

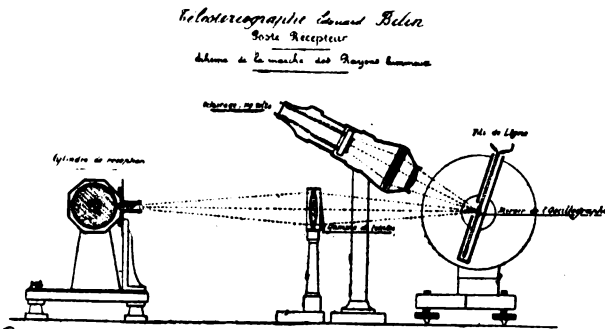



Fig 4.

Telestereografo Belin, sistema ricevente. La sorgente luminosa, l'arrivo di linea nell'oscillografo, il percorso del raggio luminoso, il cilindro ricevente sul quale si avvolge la pellicola vergine sulla quale si ricompone l'immagine.

metallo alcalino (sodio o potassio). Questo deposito è in comunicazione con l'esterno mediante un filo di platino che traversa il vetro dell'ampolla: è il catodo. Un semplice filo, generalmente piegato a forma di anello costituisce il secondo elettrodo: è l'anodo.

Dapprima si faceva il vuoto nell'ampolla. Si è constatato dappoi che è meglio introdurre in essa, per renderla più sensibile, dei gas chimicamente inerti: elio, neon od argon. Quando un fascio luminoso attraversa l'ampolla si produce una corrente di senso anodo-catodo, e ciò anche in assenza di qualsiasi fonte generatrice

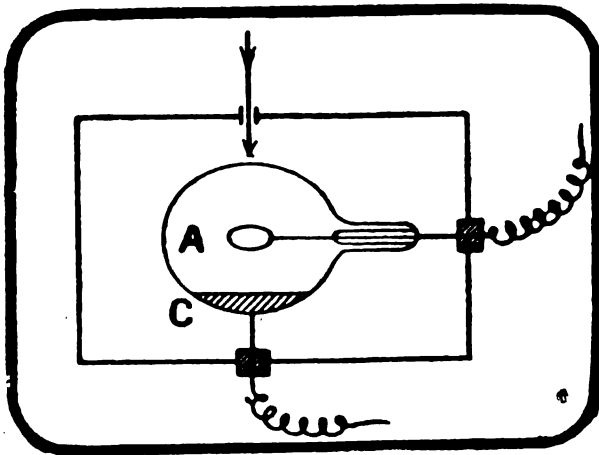



Fig. 5.

Cellula fotoelettrica

A. anodo; C. deposito di metallo alcalino formante catodo.

di corrente: la cellula fotoelettrica funziona come una pila. Ma questa corrente essendo estremamente debole, la si rinforza intercalando nel circuito una batteria di accumulatori di cui il polo positivo è collegato all'anodo.

La corrente prodotta che è nulla quando la cellula è nell'oscurità è invece sensibilmente proporzionale all'intensità luminosa quando vien colpita da un raggio luminoso.

Del pari la corrente è indipendente dalla temperatura della cellula.

Infine, il che è forse caratteristica più pregevole della cellula fotoelettrica, le indicazioni date dall'apparecchio sono assolutamente prive di inerzia: cioè se varia l'intensità d'illuminazione, le corrispondenti variazioni di corrente avvengono senza alcun apprezzabile ritardo (1).

L'invenzione della cellula fotoelettrica fece fare immediati e ben visibili progressi alla trasmissione delle fotografie e dispacci.

Il prof. C. Francis Jenkins, americano, realizzò immediatamente un apparecchio grazie al quale fu possibile trasmettere dei «fotoradiogrammi» con una velocità molte volte superiore a quella ottenuta con i sistemi Korn e Belin. Anche immagini e fotografie, con

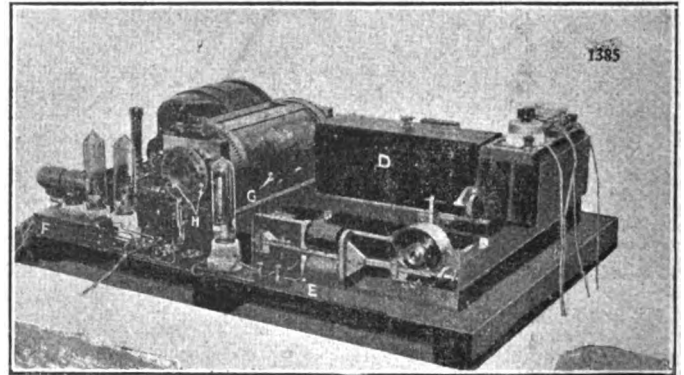



Fig. 6.

L'apparato trasmettente del sistema Jenkins per trasmissione di fotografie e di disegni. G è un cilindro di vetro in cui verrà avvolto l'originale. D è la cellula fotoelettrica che riceve le varie intensità luminose. E è l'elettromagnete che aziona il movimento che sposta lampade e cellula lungo il cilindro di vetro.

il medesimo apparecchio furono trasmesse nitidamente e velocemente.

(1) Ulteriori dettagli sulla cellula fotoelettrica sono nel n. 4, 1924, pag. 76.

Con l'avvento della cellula fotoelettrica il problema della trasmissione di fotografia a distanza è stato praticamente risolto.

Il prof. Belin, sostituì la cellula fotoelettrica al complicato sistema delle rilievografie, e sembra che i risultati ottenuti siano dei più incoraggianti.

LA TELEVISIONE

Ma, disgraziatamente, dalla trasmissione di fotografie, alla televisione, il passo non è tanto breve per quanto si possa immaginare.

Ammesso, e non concesso che si riesca a trasmettere una immagine in meno di un decimo di secondo, si sarebbe realizzato il problema della trasmissione di una immagine in movimento, ma non della televisione.

DEAR SENATOR HOWELL:- MAY I CALL YOUR ATTENTION TO A NEW METHOD OF COMMUNICATION, THE RADIO PHOTO LETTER. IT RETAINS THE AUTHENTIC CHARACTER OF AN AUTOGRAPH LETTER WHILE DELIVERING IT AT THE SPEED OF RADIO. IT IS THE BEGINNING OF THE PRACTICAL APPLICATION OF MY TEN YEARS DEVELOPMENT OF A RADIO SERVICE TO THE EYE, WHERE HERETOFORE RADIO HAS BEEN DEVELOPED ONLY AS A SERVICE TO THE EAR. ISN'T IT ABOUT TIME THE GOVERNMENT BEGAN CONSIDERING A MORE RAPID COMMUNICATION SERVICE TO BUSINESS? PHOTO COPIES OF LETTERS ARE ADMISSIBLE IN COURT. PHOTO COPIES OF BUSINESS LETTERS DELIVERED BY RADIO (AT THE SPEED OF LIGHT) WOULD BE JUST AS AUTHENTIC AND BINDING WHILE SPEEDING UP COMMERCE ENORMOUSLY. COMMERCE LIKE AN ARMY, CAN GO FORWARD NO FASTER THAN ITS MEANS OF COMMUNICATION. A MORE RAPID MEANS OF INTERCOURSE BE A NEW TOOL FOR SPEEDING UP BUSINESS, AND SHOULD CORRESPONDINGLY INCREASE OUR NATIONAL WEALTH.
Jenkins

... simplicity, ruggedness and speed the radio photo deserves attention.
Oct. 20
Jenkins

Fig. 7.

Un originale grafico trasmesso con l'apparecchio Jenkins. Anche qui è visibile la striatura dovuta allo spostarsi del cilindro.

La televisione non ammette alcun intervento fotografico, nè alla partenza, nè all'arrivo. La *presa* del soggetto deve essere diretta, come diretta deve essere la *visione* della immagine.

Anche per i complessi televisivi il problema si può inquadrare nei seguenti termini: Data un'immagine in movimento, fissarla per un istante su di uno schermo, quindi sondare le intensità luminose che la compongono, percorrendo tutta la superficie abbracciata dalla immagine. Tradurre con l'intermediario di una o più cellule fotoelettriche quest'intensità luminose, in intensità di corrente, ed avviarle o su di una linea metallica, o ad una stazione radio trasmettente. Tutte queste operazioni debbono avvenire con un tempo inferiore al decimo di un secondo.

Alla ricezione poi, le intensità di corrente corrispondenti alle diverse intensità luminose dell'immagine, debbono essere ritradotte in intensità luminose: queste intensità luminose debbono essere scaglionate, su di uno schermo, per un istante, nello stesso ordine in cui furono scomposte alla partenza, e tutto questo in un tempo inferiore al decimo di un secondo.

Fig 8.

Fotografia del Presidente degli Stati Uniti d'America Mr. Coolidge, trasmessa col sistema Jenkins.

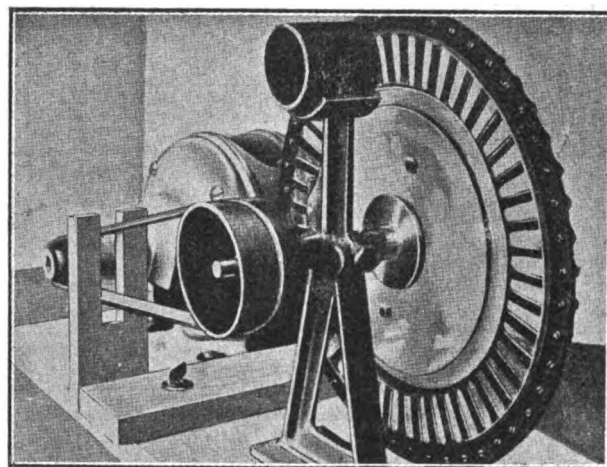



Fig. 9.

La parte essenziale dell'apparecchio Jenkins: il disco a prismi. La sorgente luminosa è rinchiusa nella scatola cilindrica nera. Il raggio di luce, passando attraverso i prismi posti alla periferia del disco, si va a proiettare successivamente lungo una linea retta, e quindi su un'altra immediatamente inferiore, ricostruendo così l'immagine.

Come si è pervenuto a questo?

Anche questa volta è il prof. Jenkins che ha risolto il problema.

Laparte più complessa del problema, era quella di «decomporre» l'immagine in tante piccole superfici le

cui intensità luminose dovevano poi influenzare la cellula fotoelettrica.

Ma Jenkins è arrivato a produrre questa decomposizione con un disco rotante alla cui periferia trovansi tanti prismi, disposti con una inclinazione longitudinale e latitudinale progressivamente decrescenti. Il disco in parola ruota a grande velocità tra la cellula fotoelettrica e l'immagine da trasmettere. Questa disposizione di prismi fa sì che successivamente tutte le parti dell'immagine vanno ad influenzare la cellula fotoelettrica. In tal modo si ottennero le trasmissioni di fotografie in 6 minuti. Ma da 6 minuti ad 1/10 di secondo il passo è molto grande. Si trattava di ottenere una velocità fantastica dal disco rotante.

Ciò non era possibile con la disposizione dei prismi.

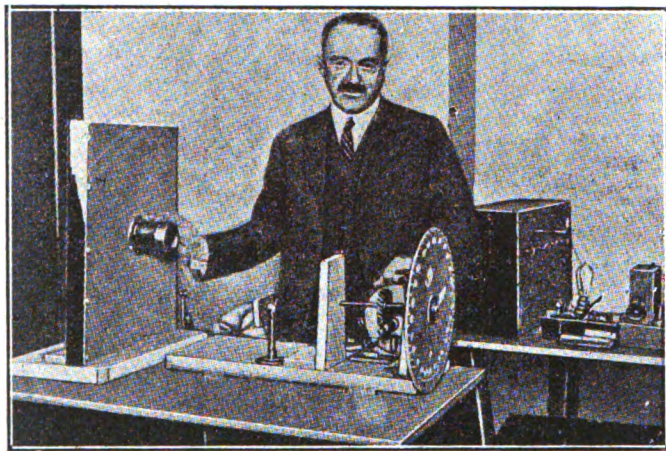



Fig. 10.

Il Prof. Jenkins ed il suo primo apparecchio per la trasmissione di immagini in movimento.

Mr. Jenkins adottò allora invece, tante piccole lenti disposte alla periferia del disco, le quali riuscivano a decomporre l'immagine più velocemente e razionalmente che non con i prismi.

Con tutto ciò non riuscì ancora ad ottenere una trasmissione d'immagine in 1/10 di secondo. Non era possibile, senza farlo saltare in aria, di imprimere al disco una velocità superiore. Fu necessario intensificare la rapidità del sistema in qualche altra sua parte.

Jenkins moltiplicò il numero delle cellule fotoelettriche. Anzichè far influenzare una sola cellula dalle successive differenti intensità luminose dell'immagine, ne fece impressionare, l'una dopo l'altra, quattro. In tal modo il rendimento di velocità fu quadruplo; ma neppure ciò fu sufficiente.

Il massimo ottenuto dal prof. Jenkins a tutt'oggi è la trasmissione di una immagine in un secondo.

Immagine priva assolutamente di dettagli, quale è quella riprodotta a fig. 11.

La silhouette della piccola ballerina, che si presenta 60 volte al minuto, rende appena la sensazione del movimento. Ma, un poco, la rende. Ed è quanto basta per affermare che siamo sulla buona via.

La riproduzione della silhouette non è affatto fotografica: l'immagine è data da un raggio luminoso di varia intensità, che percorre uno schermo nero. Il raggio luminoso non perviene da una lampada comune, ma da una costruita ed ideata appositamente dal prof. Moore. In essa, in luogo del filamento, esiste un gas raro che si illumina proporzionatamente all'intensità di corrente da cui è colpito.

* * *

Siamo, è vero, sulla buona strada che mena alla visione diretta e simultanea di un'immagine moventesi a grande distanza, ma non siamo ancora giunti alla pratica realizzazione della televisione.

Non abbiamo, sino ad oggi, che una « silhouette » priva di sfumature e di dettagli, la quale non si realizza che in un secondo.

Ciò denuncia due cose: 1° la insufficiente velocità del complesso trasmettente; 2° la mancanza di modulazione da parte del raggio luminoso riproducente l'immagine, o da parte della cellula fotoelettrica che riceve le impressioni luminose dall'originale.

E difatti, sono appunto i due punti cardinali della questione che non sembrano ancora ben risultati.

La poca velocità del complesso trasmettente non va intesa nel senso che non sia possibile imprimere al disco una velocità superiore: va intesa nel senso che il numero di lenti o dischi che il disco comporta, non è talmente grande da permettere un sondaggio metodico e numeroso di tutta un'immagine.

Mi spiego con un esempio: Un'immagine riprodotta sulla carta con gli attuali sistemi fotomeccanici è più o meno chiara a seconda del numero di punti più o meno neri contenuti in un millimetro quadro di superficie. Una riproduzione che comporti per esempio 9 puntini al millimetro quadro, sarà meno netta e priva di particolari di una riproduzione che ne comporti 12.

Prendiamo una immagine piccolissima: quella cioè contenuta in una fotografia di pellicola cinematografica. Per un così piccolo spazio (25 × 18 mm.) occorrerà ottenere:

$25 \times 18 = 450$ mm².
450 mm² $\times 9 = 4050$ tonalità differenti

per ogni immagine. E si noti bene che, data la picolezza dell'immagine, 9 tonalità al millimetro sono quasi insufficienti a dare i particolari. Ad ogni modo, sono 4050 tonalità differenti che si debbono ottenere come minimo.

Ora, il disco del sistema Jenkins, non comporta che una sessantina di lenti o prismi: quindi se ne ha come conseguenza, che anzichè scomporre l'immagine in 4050 piccole superfici, l'immagine viene scomposta in sole 60. Da ciò, naturalmente, ne proviene la mancanza di dettagli dell'immagine riprodotta.

La mancanza di dettagli non può certamente dipendere dalla inerzia della cellula fotoelettrica la quale sembra adattarsi facilmente a cambiamenti di tonalità dell'ordine di un trecentomillesimo di secondo.

Tutt'al più, la mancanza di dettagli potrebbe essere causata dalla lampada di Moore, se questa non sapesse riprodurre con la velocità dovuta, le variazioni di corrente trasmesse dalla cellula fotoelettrica.

La mancanza di continuità del movimento, è data, è ovvio dirlo, dalla lentezza con cui si riproducono due immagini successive. Ora non si comprende come non sia possibile dare al disco di presa, una velocità di 10-15 giri al secondo, in quanto, ad ogni giro del disco corrisponde un completo sondaggio dell'immagine in movimento.

Il punto più scabroso di tutta la questione, a nostro parere, risiede nel non avere ancora trovato quella lam-

pada, o quella sorgente luminosa che non solo risponde fedelissimamente alle differenze di potenziale che le pervengono con aumenti o diminuzioni perfettamente proporzionali di intensità luminose, ma che tali aumenti o diminuzioni sappia dare, in un periodo di tempo infinitamente piccolo, dell'ordine cioè di almeno un decimillesimo di secondo.

L'altra difficoltà, ma forse minore, risiede nel trovare il meccanismo ottico più appropriato alla razionale, minuta e fedele decomposizione di una immagine. Non è pratico, a nostro giudizio, usare una lente, od un prisma per ogni virtuale decomposizione dell'immagine: occorrerebbero in questo caso, altrettante lenti o prismi per quante debbono essere le superfici sondate dall'immagine e cioè 4 o 5 mila nella più benevola ipotesi.

Tanto il sondaggio dell'immagine quanto la sua riproduzione, affinchè siano fedeli, debbono essere frutto del sondaggio, lineare-continuativo, e cioè elicoidale o spiraloide di tutta l'immagine.

E le differenti tonalità da richiedersi, debbono essere moltissime: possibilmente tante quante ne sono necessarie a sfruttare il totale rendimento tanto della cellula fotoelettrica in partenza, quanto della lampada riproduttrice all'arrivo.

Ora, è bene tener presente che qualsiasi complicazione può essere permessa alla stazione trasmettente: in quanto, ad essa può essere concesso un grande margine di spazio e di denaro; ma tutti gli sforzi debbono essere portati alla semplificazione ed alla economia realizzazione della stazione ricevente. Quest'ultima non dovrebbe assolutamente essere di costo e realizzazione pratica maggiore a quella di un normale apparecchio radio-ricevente a lampade.

L'AVVENIRE DELLA TELEVISIONE

Noi abbiamo potuto constatare, attraverso la rapida, maccheronica enumerazione delle difficoltà che si oppongono ancora alla risoluzione del problema televisivo, che la realizzazione di un apparecchio che permetta la trasmissione di immagini, e dell'altro che ne consenta la sicura, rapida, fedele, economica ricezione, non è tra i più facili.

Tuttavia, dal pantelegrafo dell'Abate Caselli al teleautografo Carbonelle, al telestereografo Belin, all'apparecchio del Jenkins, quali progressi! Nulla vieta di sperare che presto ogni ostacolo sarà abbattuto.

Chi si accinge allo studio della televisione è attratto ed assorbito completamente, inesorabilmente, dal fascino meraviglioso che da questo problema emana. E' una idea fissa, tenace, che abbraccia il cervello e non gli permettere alcuna attività che non sia dedicata a lui. E' un pensiero costante che domina tutti gli altri e che accetta chimere meravigliose.

Vedere! Vedere ciò che avviene lontano da noi, oltre i monti, oltre il mare, a migliaia e migliaia di chilometri di distanza e burlarsi di tutte le leggi basilari dell'ottica, della fisiologia, dell'oculistica, che hanno voluto porre un limite di poche centinaia di metri alla sensibilità della retina, che hanno ristretto a pochi « microlux » la possibilità di percezione luminosa della macula lutea, che hanno incatenato in pochi decimi di secondo la percezione retinica del nostro occhio.

Vedere attraverso un muro, o attraverso una barriera d'acciaio, od attraverso tutto il glogo, non costituirà più una delle azioni umane dominate e crocefisse dalla parola « impossibile ».

Col progressivo parallelo sviluppo della radiotrasmissione e della televisione saranno possibili cose che

Fig. 11

Una silhouette in movimento. Sistema Jenkins. La riproduzione pur dando una lieve sensazione di movimento, non ha ancora, allo stato attuale degli studi, alcun particolare.

dai libri delle favole balzeranno nel terreno della realtà.

Un aeroplano, in tempo di guerra, percorrendo le linee nemiche, darà modo allo Stato Maggiore del proprio Esercito, di prendere diretta visione dei trinceramenti, delle postazioni di batterie, di truppe e carreggi ecc. Una nave, in pieno oceano, potrà trasportare, con gli occhi e con le orecchie i propri passeggeri, al Metropolitan, all'Opera, od al Costanzi. Un contratto potrà essere stipulato tra un capitalista inglese, uno americano, uno italiano, uno russo, che non si muoveranno dalla loro residenza; essi parleranno tra loro, non solo, ma potranno vedersi; ed in pochi secondi la copia del contratto firmato da ciascuno dei contraenti, sarà a disposizione di ognuno. Che altro? Le profondità marine potranno essere scrutate dall'occhio di un osservatore che si trovi in pieno deserto: le bianche cime delle Alpi, o l'azzurro del Golfo di Napoli, o i fiords norvegesi, o le steppe russe, o le immense praterie messicane od i grattacieli di New York, saranno, in pochi minuti sotto gli occhi estatici di un bambino che sappia, come per la radio oggi, manovrare un piccolo apparecchio ricevente radiovisivo, domani.

I vantaggi che la televisione riserba all'avvenire sono immensi: all'industria, al commercio, alla Marina, alla Guerra, alla educazione della popolazione, alla ricreazione degli animi a tutti coloro che impareranno a conoscerla ed apprezzarla.

Ottobre, 1925.

RANIERI RAOUL.

Supereterodina ad otto valvole od apparecchio ad una valvola?

Oggi, è la moda dei circuiti dal nome complicatissimo, e dalla realizzazione pratica più complicata ancora. Se aprite, a caso, una rivista radio, nazionale od estera, non troverete che apparecchi ad otto, a dieci a dodici valvole; neutroflexdyne, supereterodine, endobalanceflex, pneumoselfedoremifasoledyne, ecc. ecc.

L'amatore, attratto dal nome roboante, e dalla complessità del circuito che reputa degna della propria abilità, si decide al gran passo. Spende qualche biglietto da mille, suda quattro camicie al giorno, diventa nevrastenico, non va, magari, nemmeno in ufficio per costruire il suo apparecchio, ed alla fine, un bel giorno, fa brillare l'ultima saldatura nella foresta vergine, impenetrabile ed inestricabile del suo lavoro.

Ma allorquando si pone all'apparecchio, cominciano i guai...

I lettori li conoscono, questi guai, e quindi è inutile che io li enumeri, ad uno ad uno: solamente, appunto per evitarli, prima di avventurarsi nella realizzazione di circuito complicati, costosi, difficili, io consiglio vivamente di tentare qualcosa di più semplice, e, starei per dire, di più... onesto.

Ormai è stato detto migliaia e migliaia di volte: i circuiti fondamentali in radiotelefonia, sono appena cinque o sei: non più. Tutti gli altri non sono che ripetizioni noiose, che imitazioni bruttissime, che complicazioni inutili, anzi, il più delle volte, dannose, dei circuiti classici originali.

Il dilettante intelligente deve giungere ai circuiti complicati, partendo da quelli più semplici: senza di che, non potrà mai ottenere risultati soddisfacenti. Egli spenderà tempo e danaro, e finirà per mandare al diavolo la radio, chi l'ha inventata, chi la propugna, chi pretende di volgarizzarla.

Uno dei circuiti classici, che pur essendo dei più semplici, è tra quelli che rendono maggiormente, è l'apparecchio ad una valvola a reazione. E' questo circuito primordiale che segna il punto di partenza per moltissimi tra gli infiniti altri circuiti oggi esistenti: però, se si considera la spesa occorrente e la complicazione di quelli, a parità di condizioni, questo si presenta effettivamente come uno dei migliori se non addirittura il migliore tra quelli felicemente realizzabili dal dilettante, sia per la economica realizzazione che per i risultati ottenuti, e per la facilità del maneggio.

Il complesso, difatti, non è costoso, non è di difficile montaggio, è di *reglage* facile, rende sufficientemente. Noi vi ottenemmo, in modo ottimo, la ricezione della stazione di Roma entro un raggio di 7-800 Km., ed anche le stazioni di Londra, Parigi, Madrid, Barcellona, Bruxelles-Radio Tolosa, Berlino Telefunken, Daventry, naturalmente con intensità minore, ma con apprezzabilissima purezza.

Ha il vantaggio, sugli altri apparecchi, di avere invece delle noiose bobine intercambiabili, un variocoupleur, che permette la ricezione delle lunghezze d'onda comprese tra i 300 ed 2000 metri. L'amplificazione è modesta, ma, in complesso, le audizioni sono di apprezzabile purezza: del resto, è possibile a chiunque, una volta realizzato il complesso di fargli seguire uno o due stadii di bassa frequenza.

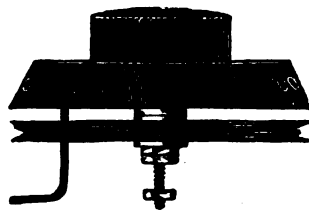
Il circuito (vedi fig. 1), è, come abbiamo detto, quello di una valvola detectrice in reazione sull'aereo: ciò deve rendere guardinghi i radioamatori inesperti, che dovranno fare attenzione a non far oscillare la lampada per non disturbare i vicini colleghi.

Il circuito oscillante primario è costituito da una capacità variabile C^1, e da un variocoupleur. Difatti, lo «stator» del variocoupler L^1, comporta 64 spire con 5 prese, una all'inizio dell'avvolgimento, una alla 15ª spira, una alla 35ª, una alla 50ª, una alla fine dell'avvolgimento.

Essendo però questo variocoupleur insufficiente alla captazione delle onde superiori ai mille metri, esiste una seconda bobina ausiliaria L^2 aggiunta al variocoupleur, e che il dilettante costruirà facilmente. Essa è composta da 200 spire di filo da 0.7 a due coperture di cotone, con prese alla estremità, alla 30ª, alla 60ª, alla 85ª, alla 120ª, alla 150ª, alla 200ª spira.

Le estremità tanto dello statore del variocoupleur, quanto quelle della bobina ausiliaria finiscono sugli 11 plots di un contattore multiplo (8 fig. 2) il quale permetterà di inserire nel circuito oscillante primario, un numero di spire maggiore o minore, a seconda dell'onda che si vuol ricevere.

Le oscillazioni pervenute al circuito oscillante vengono detectate da un condensatore fisso C^2 da 2,5/10.000 di Mfd., shuntato da una resistenza R da 2 Megaohms, e quindi passano alla griglia della valvola.

La placca della valvola, cui è collegata l'estremità

del rotore del variocoupleur, manda a quest'ultimo le oscillazioni già rettificate ed ingrandite dall'effetto amplificatore della valvola.

Il rotore del variocoupleur L^3 induce nello statore dello stesso le oscillazioni della placca della lampada: ne segue un effetto di reazione elettromagnetica che fa vieppiù aumentare l'intensità della ricezione.

L'apparecchio comporta un inversore bipolare 5, grazie al quale, a seconda che si vogliano ricevere onde lunghe e corte, si può mettere il condensatore in serie od in parallelo con l'induttanza d'aereo.

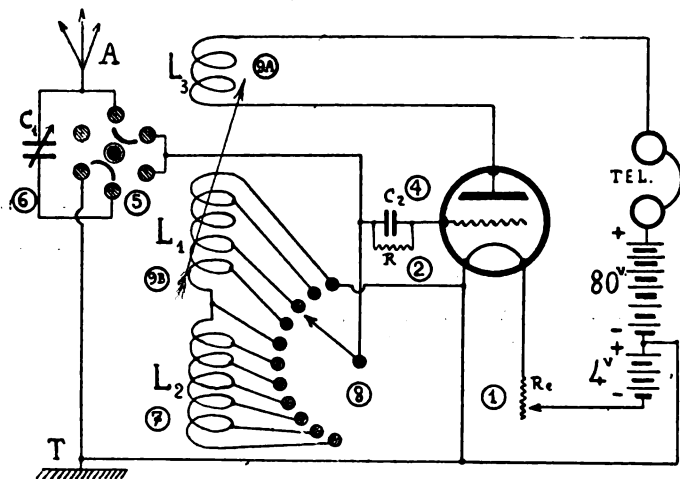



Fig. 1.

Il circuito.

A = Antenna; C^1 = Condensatore fisso da 1/1000 di Mfd.: *T* = terra; L^1 = Statore del variocoupleur; L^2 = Bobina ausiliaria dello statore; L^3 = Rotore del variocoupleur; C^2 = Condensatore fisso da 2.5/10.000 di Mfd.; *R* = Resistenza da 2 Megaohms; *Re* = Reostato.

I numeri circoscritti si riferiscono ai corrispondenti pezzi visibili in fig. 4.

Un reostato *Re* regola l'accensione della lampada, la quale può essere benissimo una micro.

Ciò detto, ecco i particolari costruttivi del complesso.

MATERIALE OCCORRENTE:

1 Pannello di ebanite 34×20 cm.;
1 Condensatore variabile ad aria 1/1000 Mfd. (C^1 fig. 1);
1 Variocoupleur (9 A-9 B fig. 1);
1 Contattore a 12 plots (8 fig. 1);
1 Condensatore fisso da 2,5/10.000 di Mfd. (C^2 fig. 1);
1 Resistenza da 2 Megahoms (*R* fig. 1);
1 Supporto per valvola;
1 Reostato (*Re* fig. 1);
1 Inversore serie - parallelo (5 fig. 1);
7 Serrafili.

Si comincierà, naturalmente, con la foratura del pannello. A tal proposito è bene consigliare il dilettante di procedere alla foratura in una sola volta, e non come taluni fanno, man mano che si deve fissare un accessorio. Una volta fatto il disegno della foratura, si prenderà la punta del trapano occorrente ai fori più piccoli (nel nostro caso, per i serrafili) e con quella stessa punta si faranno i fori anche per il condensatore, per il reostato, per il variocoupleur, ecc., salvo, naturalmente, a ingrandirli con una punta più grande, allorchè ve ne sarà bisogno.

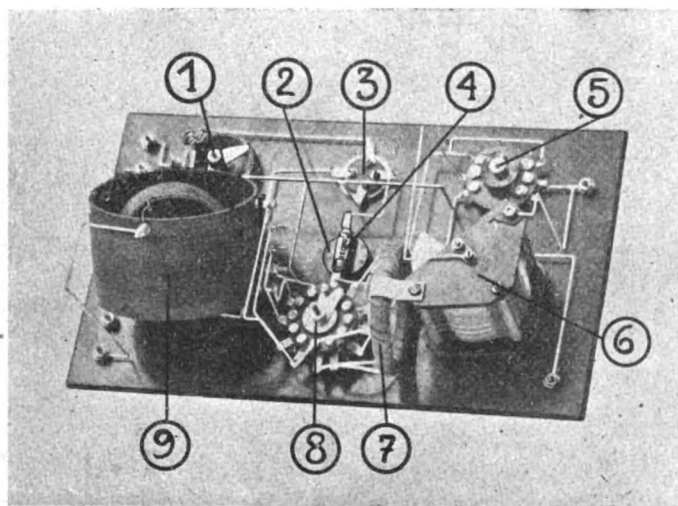



Fig. 2.

L'interno dell'apparecchio:

1 = Reostato; 2 = Resistenza da 2 Megaohm; 3 = Supporto per valvola; 4 = Condensatore fisso da 2.5/10.000 di Mfd.; 5 = Ineversore serie-parallelo; 6 = Condensatore variabile da 1/1000 di Mfd.; 7 = Bobina ausiliaria; 8 = Contattore a 12 plots; 9 = Variocoupleur.

Questo procedimento che in teoria sembrerebbe irragionevole, risulterà in pratica molto più veloce di quel che si pensi.

La fig. 3 rende un'esatta idea della posizione e della grandezza dei fori da farsi sul pannello. Naturalmente, è inutile dare anche il diametro dei fori, i quali si faranno in base agli accessori da adoperare.

Fatta la foratura, si procederà al fissaggio degli accessori. Anche in questa operazione bisogna essere oculati, e non fissare i differenti pezzi seguendo solamente un concetto di estetica.

A tal uopo sarà bene che il dilettante, prima di fissare i pezzi sul pannello, disegni sulla carta, preventivamente, il percorso che faranno le varie connessioni, onde non complicare la filatura.

La fig. 4 mostra difatti la strada che i fili debbono percorrere, ed eviterà al dilettante molte complicazioni.

La bobina sussidiaria è stata fissata, con una piccola staffetta di latta, al condensatore variabile, in prossimità del contattore.

Il REGLAGE.

La batteria di placca sarà di 80 volts, il filamento sarà servito da una coppia di accumulatori o, se si

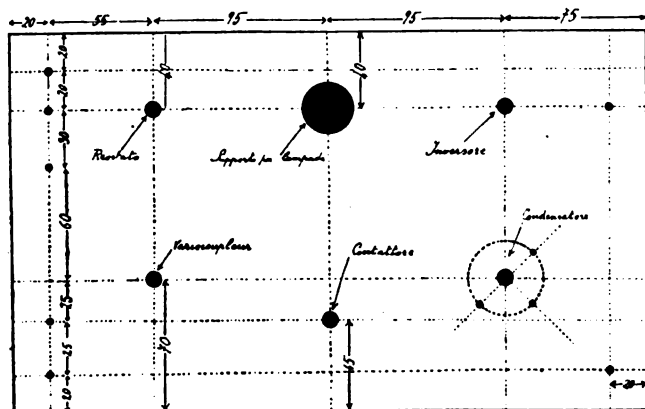



Fig. 3.
Le distanze tra i fori, e le dimensioni del pannello.

tratta di una lampada radio-micro, da un elemento a secco. A tal proposito, però, è bene notare che per alimento da lampadina tascabile, in genere, è insufficiente. Non basta che la lampada si accenda; è necessario fornire al filamento una « quantità » di energia sufficiente.

Supponiamo di voler sentire la stazione di Daventry, metri 1600. Avremo bisogno, molto probabilmente di tutta l'induttanza, di cui si dispone. Poniamo quindi il contattore sull'undicesimo plot. Il condensatore dovrà essere messo in parallelo con l'induttanza.

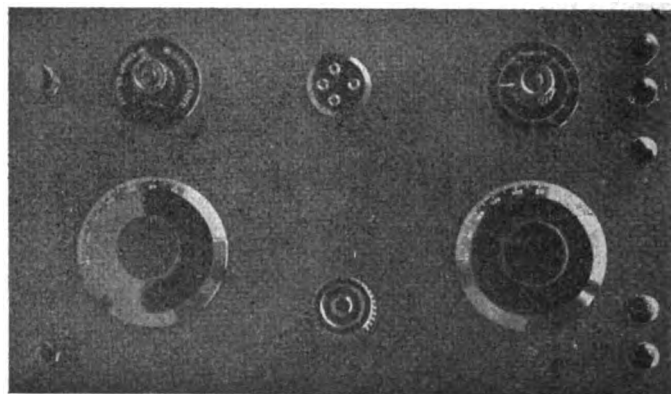



Fig. 5.
Il pannello dell'apparecchio, ultimato

Manovrando lentamente e contemporaneamente variocoupleur e condensatore variabile, si troverà in un

Fig. 4.
La filatura del circuito.
I numeri si riferiscono ai corrispondenti pezzi, indicati in fig. 1 ed in fig. 2.

mentare una lampada radio-micro, sarà sempre bene usare una pila a secco di sufficiente capacità: un ele-

certo punto il sibilo caratteristico dell'onda portante. Cercare di ottenere un sibilo il più intenso che sia pos-

sibile, e quindi, ciò ottenuto, ritornare un poco indietro col variocoupleur: si udrà in quel momento sorgere l'audizione dal fischio.

L'accensione della lampada ha anche la sua importanza; sarà bene quindi, una volta ottenuta l'audizione, di tentare di migliorarla regolando il reostato.

Per le onde corte invece, il condensatore sarà posto in serie con l'induttanza, e verranno adoperate solo poche spire. Il contattore sarà messo quindi fra il primo ed il 6° plot.

Man mano che il dilettante riuscirà a prendere nuove stazioni; sarà bene che per ognuna segni, in apposita tabella, le rispettive posizioni del condensatore, del variocoupleur, del contattore. Ciò gli faciliterà, in seguito, la captazione delle stazioni.

L'apparecchio richiede una buona antenna ed una buona terra.

Sarò grato a coloro che, costruito il complesso, mi daranno notizia dei risultati presso questa Direzione.

Ing. ILARIO URREANI

.. Un apparecchio a trasformazione ..

(*Continuazione* - *Vedi N.* 18)

Lo schema dei collegamenti interni dell'elemento amplificatore ad alta frequenza è dato a fig. 1. I piani delle induttanze del sintonizzatore e dell'elemento amplificatore risultano, con tale dispositivo, quasi a 90°, il che rende difficoltosi gli accoppiamenti intempestivi,

Fig. 1.

che potrebbero, altrimenti, con gran facilità verificarsi. D'altra parte per la stabilità del sistema, vi è a disposizione anche la manovra del potenziometro *P*.

Si rileverà dallo schema di fig. 1 che le placche mobili del condensatore variabile di risuonanza sono collegate col morsetto d'uscita più largo e le lamine fisse al morsetto rimanente d'uscita. Questo dispositivo è essenzialissimo per ottenere una facile sintonizzazione.

Fig. 2.

Infatti avicinando la mano alla manopola del condensatore in questione, l'effetto capacitativo fra operatore e capacità dell'apparecchio si verifica pochissimo quando le placche mobili (cioè quelle alle quali si avvicina molto la mano) sono in comunicazione con le batterie

(e quindi con la terra). Questo perchè la mano e le placche del condensatore sotto l'influenza della mano si trovano sensibilmente allo stesso potenziale. Grande difficoltà nella regolarizzazione si incontrerebbe, al contrario, rovesciando i collegamenti del condensatore cioè allacciando alla mano il capo della induttanza a potenziale oscillante (rispetto alla terra). Quanto si è detto sul collegamento dei condensatori a capacità variabile sugli apparecchi riceventi vale in generale.

Riassumendo: collegare il sistema di *placche mobili* dalla parte della *terra* (direttamente nel circuito aereo-terra, oppure alla batteria nei circuiti di risuonanza) ed il sistema *placche fisse* dalla parte *della griglia* o *placche*.

Fig. 3.

La fig. 2 dà la disposizione da darsi ai vari organi e da essa potranno rilevarsi le dimensioni del pannello e le distanze dei vari organi sul pannello stesso.

IV ELEMENTO AMPLIFICATORE A BASSA FREQ.

Lo schema dell'amplificatore a bassa frequenza è dato in fig. 3. Trattasi del classico montaggio con accoppiamento dei trasformatori a ferro.

Il dispositivo a jaks studiato permette inserire facilmente a volontà 0, 1, 2 stadi a bassa frequenza.

I quattro morsetti di riporto fra maschio dello jak e cuffia permettono usare cuffie ed altisonanti inseribili ai comuni morsetti a vite. Altrimenti tutte le cuffie e gli altisonanti dovrebbero esser muniti di jak, non solo, ma non si sarebbero potute collegare in parallelo più cuffie o altisonanti, a meno che non si fosse fatto uso di dispositivi di distribuzione, e non si sarebbe potuta inserire la cuffia (munita di jak) nell'elemento detectore che ha due morsetti d'uscita.

Inoltre si risparmia un condensatore fisso.

La batteria di griglia BG, interna all'apparato, fornisce il potenziale negativo statico occorrente al buon funzionamento delle valvole. A seconda del tipo adoperato di queste ultime, il valore della BG si aggira intorno agli 1,5-6 volta.

Materiale occorrente:

8 supporti per valvole;
2 condensatori 0,001 Mf. (C e C);
2 reostati a doppio uso (R e R);
2 Jak a doppia rottura (J e J);
2 Jak a semplice rottura (J);
1 Jak maschio;
3 « Fiches » per presa delle batterie;
6 morsetti;
2 trasformatori B. F. (T 1/ T 1/5);
1 batteria a secco;
1 pannello ebanite cm. 15×30.

Lo schema dei collegamenti interni dell'amplificatore a B. F. è dato in fig. 4. Le dimensioni del pannello e le dimensioni dei vari organi si rileveranno dalla fig. 5. Nel collegamento dei trasformatori a B. F. si tenga presente di collegare le *uscite* dei secondari alle griglie

e le *uscite* dei primari alle placche. Ad ogni modo è consigliabile provare sperimentalmente sul trasformatore che si usa quale è il dispositivo che più è adatto. I tra-

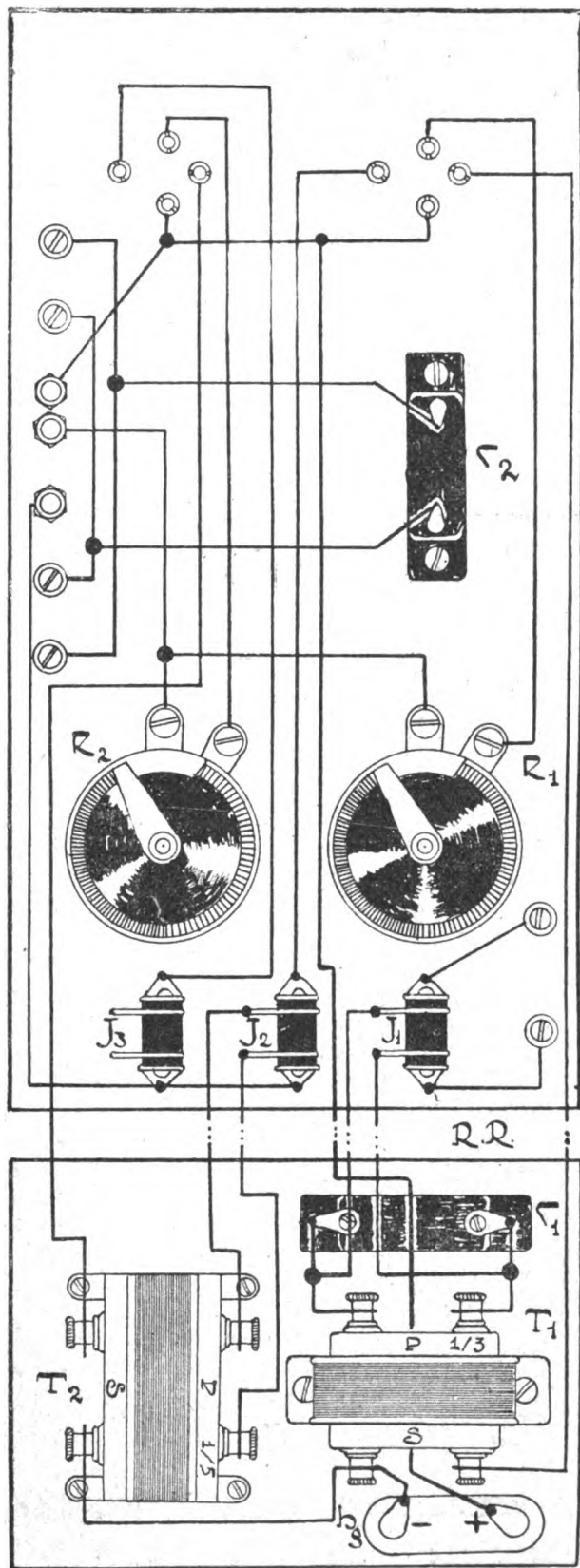



Fig. 4.

sformatori vanno posti al 90° fra di loro, con ciò intendesi che sono a 90° sia i piani dei lamierini, sia i *piani degli avvolgimenti*.

In questo amplificatore, più che in qualsiasi altro elemento, è di grande utilità l'uso dei reostati per alimentazione di micro e normali. Il perchè è qui ovvio dire.

(*continua*).

RUGGERO RUGGIERI.

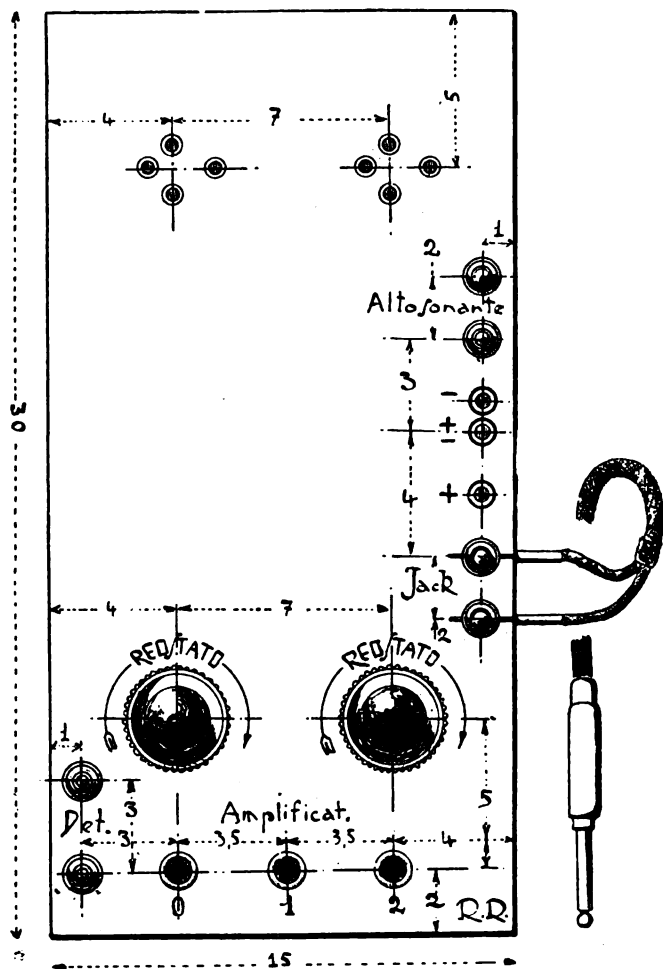



Fig. 5.

Non appena avremo descritto tutti gli elementi elencati nella prima puntata di queste note, cioè quando avremo dato i dettagli costruttivi di:

Elemento amplificatore ad A. F. a resistenze;

Elemento eterodina,

e tutte le istruzioni per il loro uso, daremo dettagli costruttivi di elementi per montaggi speciali, quali:

1. Elemento amplificatore a b. f. Push-Pull; 2. Elemento amplificatore a b. f. a resistenze; 3. Sintonizzatore per onde cortissime; 4. Elemento Reinartz; 5 Elemento super-rigenerativo Armostrong; 6. Elemento super-rigenerativo Flewelling; 7. Elemento detectore a galena.

CHE COSA È E COME FUNZIONA UNA LAMPADA TERMOJONICA?

(*Continuazione*: *vedi n.* 13).

Sappiamo per esperienza che buona parte dei radioamatori non presta eccessiva attenzione alle *curve caratteristiche* perchè non le comprendono. Dalla rappresentazione grafica di una curva caratteristica si debbono trarre delle deduzioni; si debbono scoprire dei fenomeni, si debbono accertare delle proprietà. E' quindi una *interpretazione* che si deve dare alla curva caratteristica per comprendere bene il fenomeno che essa vuole rappresentare.

Cercheremo pertanto, nei limiti del possibile, di dare, della curva caratteristica, una spiegazione accessibile a tutti.

Abbiamo detto, per esempio, che in una lampada termoionica la corrente di placca aumenta con l'aumentare dell'accensione del filamento. Noi vogliamo studiare l'andamento di questa corrente di placca, e rappresentarlo graficamente con una curva.

Predisporremo l'esperienza come segue: metteremo una lampada termoionica sul suo supporto, la muniremo di un reostato e di una batteria per accenderla. Una batteria alimenterà la placca. Un milliamperometro sarà inserito tra il filamento e la batteria del filamento: esso marcherà quanti milliamper passano al filamento quando si manovra il reostato, e cioè quando si aumenta l'accensione della valvola.

Un altro milliamperometro sarà inserito tra la batteria di placca ed il filamento: esso marcherà quanti milliamper passano dalla placca al filamento allorchè varia l'accensione della lampada (fig. 1).

Tracciamo due rette O X ed O Y perpendicolari tra loro. Sotto uno dei lati immaginiamo che si ponga il milliamperometro del filamento, mentre di fianco, e cioè parallelamente all'altra retta, poniamo il milliamperometro che misura le variazioni della corrente di placca.

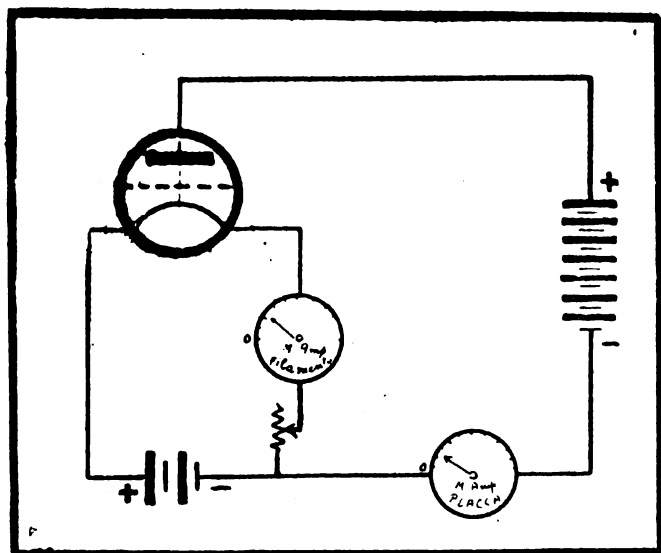



Fig. 1.

Disposizione dei varii componenti, per tracciare la curva della corrente di placca in funzione dell'accensione.

Fig. 2.

Accendiamo adesso la lampada, appena appena, ed osserviamo quanto segna il milliamperometro del filamento: dal punto in cui trovasi la sua lancetta, tracciamo una retta parallela ad O X, mentre un'altra retta, ma questa volta parallela ad O-Y, tracceremo sul prolungamento della lancetta del milliamperometro di placca.

Le due rette si incontreranno in un certo punto A che noi marcheremo. Aumentiamo quindi nuovamente

l'accensione della lampada manovrando il reostato. I due milliamperometri segneranno, rispettivamente, un nuovo valore. Tracciamo i prolungamenti delle due lancette, come nel primo esperimento, ed incontreremo un altro punto d'incrocio, che contrassegneremo con un'altra lettera B.

Proseguendo, ed aumentando cioè sempre più l'accensione della lampada, noi eseguiremo nuove letture sui

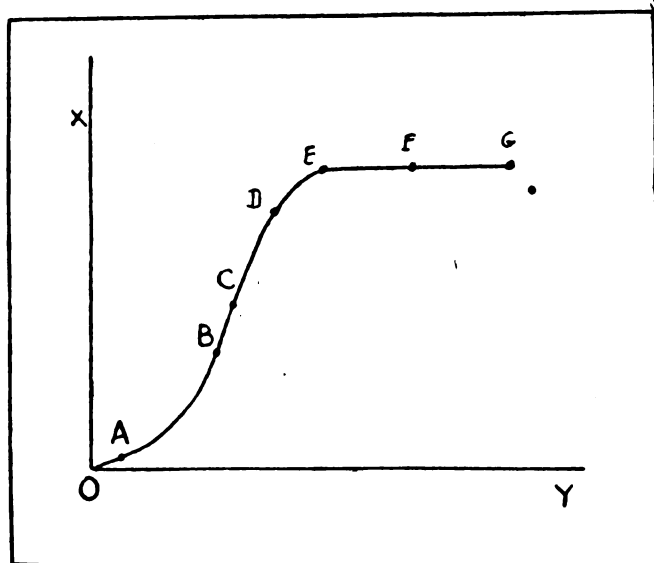



Fig. 3.

milliamperometri, ed otterremo nuovi punti di incrocio che contrassegneremo con C, D. E, ecc. ecc. (fig. 2).

Se riuniamo ora con una linea tutti i punti d'incrocio A, B, C, D, E, F, ecc. noi otterremmo una *curva caratteristica*. Questa linea è la rappresentazione grafica dell'andamento della corrente di placca allorchè si aumenta l'accensione della lampada; è, cioè, *la curva caratteristica della corrente di placca, in funzione dell'intensità della corrente d'accensione* (fig. 3).

Valore delle correnti di placca per differenti potenziali di griglia.

Potenziale dato alla griglia	Valore marcato dal Milliamper. G (di placca)	Potenziale dato alla griglia	Valore marcato dal Milliamper. G (di placca)
— 30 Volts	— 0	+ 2 Volts	— 2,80
— 28 »	— 0	+ 4 »	— 2,80
— 26 »	— 0	+ 6 »	— 3,65
— 24 »	— 0	+ 8 »	— 3,85
— 22 »	— 0	+ 10 »	— 4
— 20 »	— 0	+ 12 »	— 4,10
— 18 »	— 0	+ 14 »	— 4,12
— 16 »	— 0	+ 16 »	— 4,13
— 14 »	— 0	+ 18 »	— 4,13
— 12 »	— 0	+ 20 »	— 4,13
— 10 »	— 0	+ 22 »	— 4,12
— 8 »	— 0,04	+ 24 »	— 4,11
— 6 »	— 0,4	+ 26 »	— 4,10
— 4 »	— 0,75	+ 28 »	— 4,08
— 2 »	— 1,35	+ 30 »	— 4,06
— 0 »	— 2		

Fig. 5.

Interpretando, studiando, adesso questa curva caratteristica, noi possiamo vedere anzitutto che la corrente di placca aumenta dapprima proporzionalmente al grado di accensione del filamento, il che è dimostrato dal tratto ascendente A, B, C, D della curva. Dal punto D in poi, noi constatiamo che anche aumentando il grado di accensione della valvola, la corrente di placca resta sempre della stessa intensità. Difatti, anzichè continuare a salire, come nel tratto A, B, C, D, la curva caratteristica si stabilizza, si livella, nel tratto E, F, G.

E' questo appunto il punto della curva caratteristica che sta a dimostrare il *valore di saturazione* della corrente di placca.

Ecco dunque che dall'esame della curva caratteristica noi abbiamo accertato che « *la corrente di placca aumenta, dapprima, proporzionalmente al grado di accensione del filamento, ma ad un certo punto, ad un ulteriore aumento di accensione non corrisponde più un aumento della corrente di placca: questa ha raggiunto cioè il suo valore di saturazione* ».

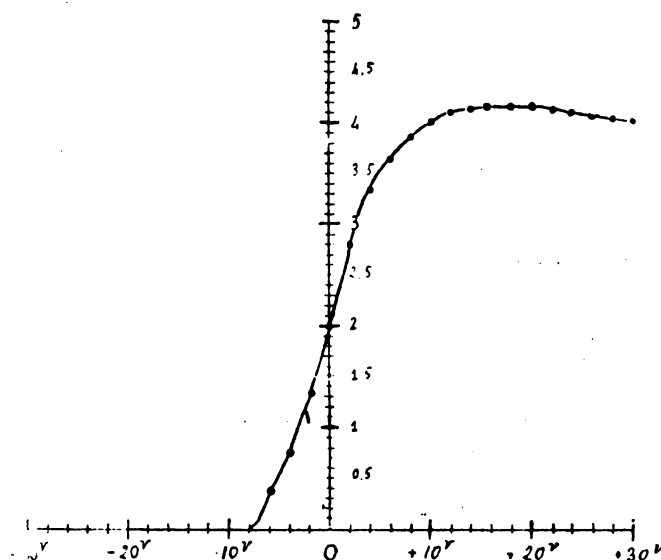



Fig. 6.
Curva ottenuta con i dati della tabella di fig. 5.

* * *

Vediamo adesso come si possono rappresentare graficamente i fenomeni prodotti dalla griglia in una valvola termoionica, e che abbiamo descritto nel capitolo precedente. Abbiamo detto che la griglia, nella lampada termoionica, ha la funzione di un « regolatore ». Noi l'abbiamo anzi immaginata come una rete, le cui maglie diventando più o meno larghe, intercettano in

maggiore o minore misura il passaggio degli elettroni dal filamento alla placca. Di conseguenza, la corrente di placca sarà maggiore o minore. Nel nostro caso, allorchè la griglia ha un potenziale fortemente negativo, *respinge* gli elettroni emessi dal filamento: la costruzione del ponte di elettroni (sul quale dovrebbe transitare la corrente di placca) non può avvenire, e pertanto la corrente di placca è nulla.

Se invece la griglia ha un potenziale lievemente positivo, *attira* gli elettroni emessi dal filamento: il ponte di elettroni, per quanto stretto, si costituisce, e la corrente di placca, benchè in misura ridotta, comincia a transitare.

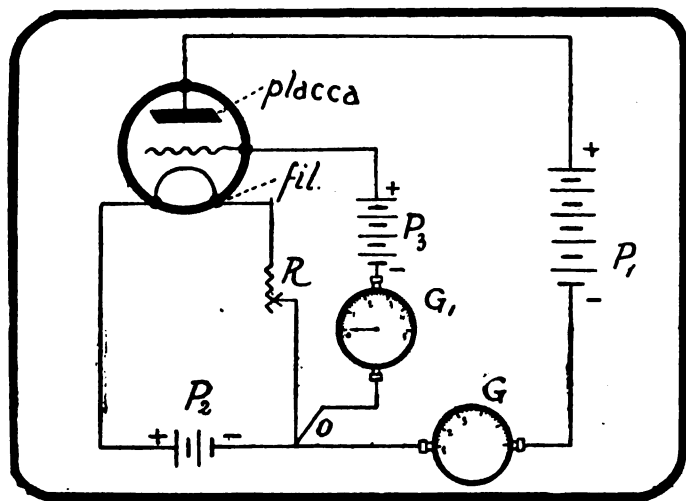



Fig. 4.

Disposizione dei varii componenti per tracciare la curva della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia.

Allorchè poi la griglia è fortemente positiva, *essa attira* non solo, ma quasi *spinge* gli elettroni verso la placca: quasi coadiuva alla costruzione del largo e solido ponte sul quale transiterà, questa volta in misura massima, la corrente di placca.

Noi ci proponiamo di controllare la verità di questi fenomeni, e di rappresentarli graficamente mediante *curve caratteristiche.*

Dovremo disporre l'esperimento come a fig. 0. Abbiamo la nostra lampada con il relativo reostato, un milliamperometro G che ci indicherà l'intensità della corrente di placca, ed un milliamperometro G^1 che misurerà l'intensità della corrente di griglia.

Noi alimentiamo la placca con una batteria P^1 da 80 volts, la griglia con una batteria P^3 da 30 volts composta da tanti elementi riuniti in serie, ed il filamento della valvola da una batteria P^2 di accumulatori da 4 volts.

Il nostro esperimento consisterà nel dare alla griglia un potenziale ora positivo, ora negativo, e nel constatare il comportamento della corrente di placca durante questi cambiamenti di potenziale.

Come renderemo la griglia, *positiva?* Semplicemente collegandola con l'estremità *positiva* della batteria di griglia P^3. Come la renderemo, man mano sempre meno positiva? Semplicemente togliendo, volta per volta un elemento della batteria P^3. Come la renderemo, invece, *negativa?* Semplicemente collegandola alla estremità *negativa* di un solo elemento della batteria P^3. Per renderla sempre più negativa aggiungeremo volta per volta, un elemento alla batteria P^3 sino a raggiungere i 30 volt.

Procedendo in questa maniera, noi daremo, per esempio, successivamente, alla griglia, un potenziale —30, —28, —26, —25 ecc. sino a che non avremo più elementi, quindi le daremo un potenziale +2+4+6+8, ecc. sino al +30.

Ogni volta che toglieremo od aggiungeremo un elemento alla batteria P^3 marcheremo il valore segnato dal milliamperometro di placca G e dal milliamperometro di griglia G^1.

Otterremo la tabella di cui a fig. 5. In base a questa noi possiamo tracciare la curva caratteristica della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia.

Osservando questa curva, noi possiamo vedere anzitutto che la corrente di placca si manifesta solo quando la griglia ha un potenziale *negativo* di otto volt, e cioè quando la batteria P³ è formata da soli 4 elementi di 2 volts ciascuno, posti in serie tra loro, e col polo negativo connesso alla griglia. Man mano poi che la griglia diviene *meno negativa,* la corrente di placca aumenta rapidamente di intensità, sino a raggiungere il massimo (corrente di saturazione) allorquando la griglia ha un potenziale positivo di circa 12 volts.

Quando la griglia è fortemente negativa (per esempio — 20 volts) essa respinge completamente gli elettroni emessi dal filamento (fig. 7). Il ponte di elettroni su cui dovrebbe passare la corrente di placca non si può formare, e quindi la corrente di placca non passa. Ha valore 0, e quindi non esiste.

Fig. 7.

Quando la griglia è fortemente negativa, respinge completamente gli elettroni emessi dal filamento. Il ponte di elettroni sul quale dovrebbe passare la corrente di placca non si può formare. La corrente di placca ha valore 0. Quindi non esiste.

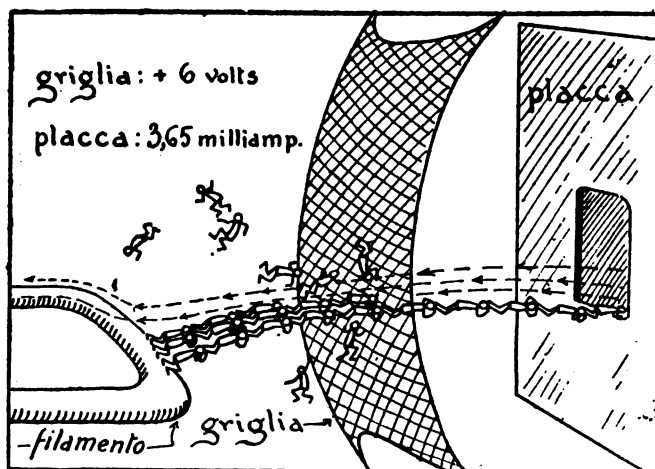
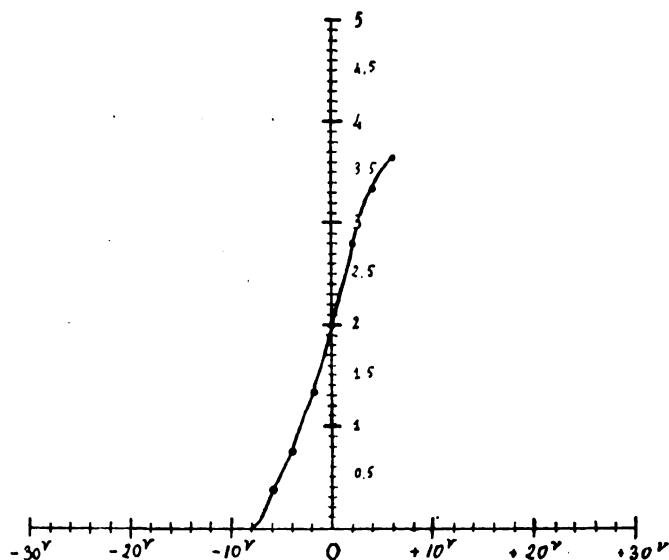
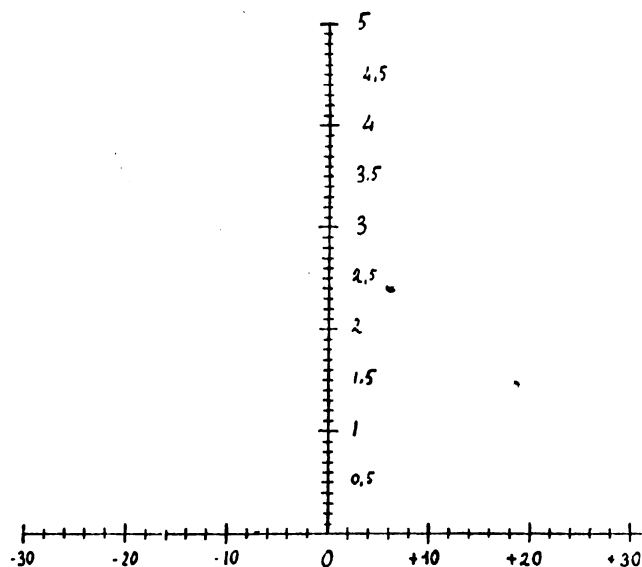



Fig. 8.

Quando la gliglia ha potenziale leggermente positivo, lascia passare solamente una parte degli elettroni emessi dal filamento, permettendo quindi la costituzione di un modesto ponte di elettroni, su cui la corrente di placca, sebbene in misura ridotta, può cominciare a passare.

Quando la griglia ha invece un potenziale positivo (per esempio + 6 volts) lascia passare solamente una parte degli elettroni emessi dal filamento permettendo quindi la costituzione di un modesto ponte di elettroni su cui la corrente di placca, sebbene in misura ridotta, può cominciare a passare (vedi fig. 8). Difatti rileviamo dalla tabella di fig. 5, che per un potenziale positivo di griglia eguale a + ? volts, la corrente di placca ha un valore di 3.65 milliampèr.

Se poi noi diamo alla griglia un potenziale ancora più positivo (per esempio ? + volts) essa non solo permette il passaggio di tutti gli elettroni emessi dal filamento, ma quasi li attira. Il ponte di elettroni si costituisce allora nella sua massima misura, e su di esso la corrente di placca transita in tutta la sua intensità (circa 4 milliamper) (fig. 9).

Se aumentiamo ancora il potenziale positivo della griglia, collegando cioè quest'ultima al + 12 + 14 + 16

ecc., la corrente di placca non aumenterebbe più, poichè ha raggiunto il suo valore massimo, cioè la sua *saturazione*.

La curva che noi abbiamo adesso tracciata (corrente di placca in funzione del potenziale di griglia) si riferisce esclusivamente ad un certo tipo di lampada, e nel caso specifico dell'alimentazione della placca con 80 volts, e del filamento con 4 volts.

all'incirca verso i 4 milliampèrs; per i 4,5 volts all'incirca verso gli 8 milliampers; per i 5 volts all'incirca verso i 27 milliampèrs.

In fig. 11, le curve rappresentano l'andamento della corrente di placca, in funzione del potenziale di griglia, allorchè si alimenta la placca con 250 volts ed il filamento successivamente con 4 volts, e con 5,5 volts.

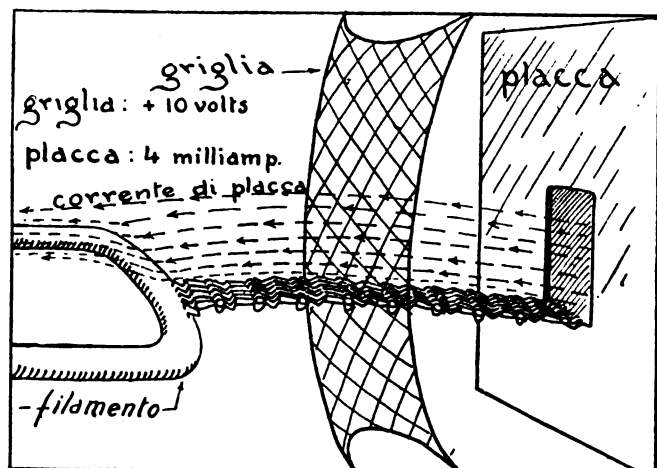



Fig. 9.

Quando la griglia ha un potenziale ancora più positivo, essa non solo permette il passaggio di tutti gli elettroni emessi dal filamento, ma quasi li attira. Il ponte di elettroni si costituisce allora nella sua massima misura, e su di esso la corrente di placca transita in tutta la sua intensità. Essa raggiunge il suo valore di saturazione.

Se noi invece alimentassimo la placca o il filamento con maggiore voltaggio, la curva caratteristica della corrente di placca sarebbe differente.

In fig. 10 noi abbiamo, per esempio, la variazione della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia, allorquando, pure lasciando l'alimentazione della placca ad 80 volts, si alimenta il filamento successivamente con 4 volts, con 4 volts e mezzo, con 5 volts. Noi vediamo da queste curve che aumentando il voltaggio di accensione, l'intensità massima (corrente di saturazione) della corrente di placca viene raggiunto per i 4 volts

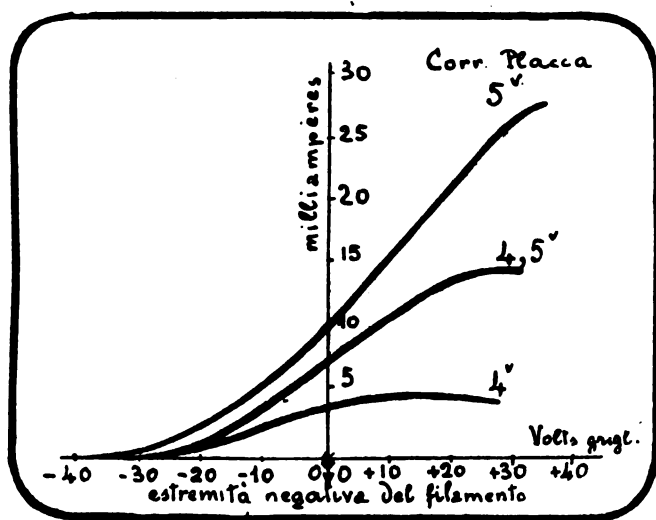



Fig. 10.

Variazione dell'intensità della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia, con alimentazione della placca di 80 volts, e con 4, 4,5, 5 volts successivamente, al filamento.

Da queste curve, noi possiamo chiaramente vedere come, aumentando il potenziale al filamento, aumenti il valore della corrente di saturazione.

Possiamo del pari vedere che la corrente di placca incomincia a verificarsi press'a poco nello stesso punto, e cioè per un potenziale negativo di griglia. Infine, possiamo vedere che la corrente di saturazione si raggiunge per potenziali di griglia sempre più positive.

Fig. 11.

Variazione dell'intensità della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia, per un determinato valore della tensione di placca e per 4, 5,5 volts al filamento.

(*Continua*)

RAOUL RANIERI.

" A ciascun popolo la propria lingua e una lingua per tutti ".

" Ogni uomo, oltre la propria lingua deve conoscere l' Esperanto ".

CORSO DI ESPERANTO

LEZIONE DECIMA

§ 105. Una lingua come l'Esperanto, destinata soprattutto a scopi *pratici,* creata in modo da riuscire accessibile anche a persone di scarsa cultura o di civiltà diverse dalla nostra, deve avere una struttura ed un lessico *semplici.*

Si pensi a quello che avviene quando ci capita di servirci dell'italiano con uno straniero che non lo conosca bene. Consciamente od incosciamente noi evitiamo gli idiotismi: diremo cosi: *restare senza danaro* anzichè *restare al verde; entrare in prigione, essere incarcerato* anzichè *andare a vedere il sole a scacchi* ecc. ecc.

Lo stesso dobbiamo fare in Esperanto: esprimerci nel modo più semplice e chiaro possibile, che sarà quello meglio intelligibile a stranieri.

La chiarezza si raggiungerà, oltre che evitando gli idiotismi, adoperando quanto è necessario per farsi comprendere (non dunque *manghos* bensì *mi manghos*) e sopprimendo quanto è superfluo *(shi estas pli bela ol mi kredis,* essa è più bella che *non* credessi; *mi ne vidas ion,* non vedo nulla).

ORDINE DELLE PAROLE

§ 106. La costruzione in Esperanto è totalmente libera, purchè non ne sia offesa la chiarezza dell'espressione.

Tuttavia quando non vi siano speciali ragioni per mettere in vista un elemento o l'altro della frase, si segue la costruzione diretta (soggetto, verbo, complementi). Di solito l'aggettivo e l'avverbio precedono il sostantivo e il verbo a cui si riferiscono.

La stella verde è il simbolo Esperantista.
La verda stelo estas la Esperanta simbolo.

Spero che potrete lavorare diligentemente.
Mi esperas, ke vi povos diligente labori.

In frasi come:

Forte staras muroj de miljaroj.....
Saldamente si ergono mura di millenni.

Sankta estas por ni la hodiaŭa tago.
Santa è per noi questa giornata.

l'inversione mostra che si insiste sull'idea espressa dai primi vocaboli.

FORMAZIONE DELLE PAROLE

§ 107. Un'applicazione di quanto fin qui siamo venuti dicendo si trova anche nella formazione delle parole.

Due sono i principî fondamentali che valgono nella composizione (§ 36), nella derivazione immediata (ottenuta sostituendo un'altra desinenza a quella usuale della parola) e nella derivazione mediata (per mezzo di suffissi).

Principio di necessità. Ogni parola deve contenere *tutti* gli elementi *necessari* per evocare (con o senza l'aiuto del contesto) l'idea che essa deve esprimere.

Principio di sufficienza. Ogni parola deve contenere *solo* gli elementi necessari per evocare l'idea che essa deve esprimere: si escluderà perciò ogni altro elemento estraneo o superfluo.

Ecco un esempio: *bona* (radice *bon'*) significa « buono » (aggettivo). Volendo tradurre: « I buoni si dedicano volentieri alle opere di carità », si potrà dire: *La bonoj*? No, perchè non si tratta qui solo di rendere sostantivo quello che è un aggettivo, bensì di aggiungere alla radice l'idea d'individuo. *Bono* è « il bene », « ciò che è buono » non l'individuo buono. È necessario in questo caso valersi del suffisso *-ul-*: dunque diremo *la bonuloj.*

Ma allora dovremo dire *la fratulo* per indicare « il fratello »? Giacchè si tratta di esprimere il concetto di individuo, qualcuno potrebbe credere che occorresse il suffisso *-ul-*. Ma il concetto d'individuo è implicito nel concetto di « fratello » e perciò *-ul-* riuscirebbe un inutile pleonasmo.

Sarebbe come se dopo avere appreso che da *piro* « pera » si forma *pirujo* o *pirarbo* « pero », pretendessimo anche di dire *kverkujo* o *kverkarbo*, come se in « quercia »

non fosse già incluso il concetto di « albero », diversamente che in « pera ».

§ 108. Utile, e in qualche caso indispensabile, é il conoscere se la radice (cfr. n. 2) è sostantivale, aggettivale o verbale. La si cerchi in un buon vocabolario, e la traduzione stessa dirà a quale gruppo appartiene la radice.

sost.	*Libr'*	libro
	najbar'	vicino (sost.)
agg.	*bon'*	buono
	blind'	cieco (agg.)
verb.	*vid'*	vedere
	soif'	aver sete

Basterà qualche esempio a chiarire l'importanza di questo elemento.

Dalla radice sostant.

martelo martello

deriva, per mezzo della desinenza del verbo,

marteli martellare

Invece dalla radice *verbale*

bori forare

deriva, col suffisso *-il-* e la desinenza del sostantivo,

borilo trivella

Dalla radice sostant.

nobelo nobile [di nobiltà di sangue]

deriva, per mezzo della desinenza dell'aggettivo,

nobela nobiliare

Invece dalla radice aggett.

nobla nobile [di carattere]

deriva, col suffisso *-ul-* e la desinenza del sostantivo,

noblulo [individuo] nobile

Borilo e *noblulo*, le cui radici *bor'* e *nobl'* non contengono il concetto di « strumento » e d' « individuo », devono prendere i suffissi *-il-* e *-ul-*, mentre *martelo* e *nobelo* contegono in sè quei concetti e non ne hanno bisogno.

Lo studio del vocabolario e l'uso giudizioso dei principii suaccennati permetteranno presto di rendersi conto della fecondità del modo di formazione delle parole in Esperanto. Si è voluto qui insistere solo su quello che per i principianti può costituire una difficoltà; ognuno potrà vedere da sè come per quel che riguarda la composizione e la derivazione, l'Esperanto sia più semplice e più ricco delle lingue naturali.

Le serie regolari dell'Esperanto

regho	*regha*
princo	*princa*
duko	*duka*
ministro	*ministra*
prefekto	*prefekta*

sono certo molto più facili delle serie *re - reale, principe - principesco, duca - ducale, ministro - ministeriale, prefetto - prefettizio* ecc.

Non vincolato dall'uso come le lingue nazionali, l'Esperanto non esiterà a dire (come dice per « criniera leonina » *leona hararo,* per « coda equina » *chevala vosto)* anche per es. *ghirafa kolo* « collo... giraffino », e potrà dire egualmente bene *bovina lakto* e *bovina piedo,* mentre l'italiano ammette « latte vaccino » ma non « piede vaccino ».

ESERCIZI

Aùtomobilo	automobile	*materialo*	materiale
aùtoro	autore	*modelo*	modello
brako	braccio	*nacio*	nazione
(*chirkùabraki*	abbracciare)	*paco*	pace [nom.]
deklaracio	dichiarazione	*pastecho*	pasticcio (gastro-
fojo	volta	*proporcio*	proporzione
fundamento	fondamento	*rajto*	diritto
homo	uomo	*sekreto*	segreto
institucio	istituzione	*skatolo*	scatola
intereso	interesse	*vorto*	parola, vocabolo
lingvo	lingua, idioma	*diversa*	diverso
maniero	maniera	*egala*	eguale
interna	interno	*fari*	fare
klara	chiaro	*kompreni*	comprendere
(*klarigi*	spiegare)	*klini*	inclinare
neùtrala	neutro, neutrale	*konsili*	consigliare
prava	che ha ragione	*meti*	mettere
sola	solo	*peni*	sforzarsi
batali	combattere	*pushi*	spingere
celi	mirare a, aver [lo scopo di...	*shanghi*	cambiare
demandi	domandare (una [informazione) [interrogare	*trudi*	imporre
ekzisti	esistere	*uzi*	usare, adoperare
esprimi	esprimere	*tamen*	tuttavia, però

La Esperantismo estas penado disvastigi en la tuta mondo la uzadon de lingvo neùtrale homa, kiu « ne entrudante sin en la internan vivon de la popoloj kaj neniom celante elpushi la ekzistantajn lingvojn naciajn », *donus al la homoj de malsamaj nacioj la eblon kompreninghadi inter si, kiu povus servi kiel paciga lingvo de publikaj institucioj en tiuj landoj, kie diversaj nacioj batalas inter si pri la lingvo, kaj en kiu povus esti publigataj tiuj verkoj, kiuj havas egalan intereson por chiuj popoloj...*

La sola, - unu fojon por chiam deviga por chiuj Esperantistoj, - fundamento de la lingvo Esperanto, estas la verketo « Fundamento de Esperanto » *en kiu neniu havas la rajton fari shanghon. Se iu deklinighas de la reguloj kaj modeloj donitaj en la dirita verko, li neniam povas pravigi sin per la vortoj* « *tiel deziras aù konsilas la aùtoro de Esperanto* ». *Chiun ideon, kiu ne povas esti oportune esprimata per tiu materialo kiu trovighas en la* Fundamento de Esperanto, *chiu Esperantisto havas la rajton esprimi en la maniero, kiun li trovas la plej ghusta, tiel same, kiel estas farate en chiu alia lingvo.*

El : *Deklaracio pri Esperantismo,* Boulogne s/M., 1905.

FINE DEL CORSO DI ESPERANTO

Il corso di Esperanto, richiesto e seguito con grande interesse da molti radioamatori, è giunto al suo termine. Cogliamo l'occasione per ringraziare vivamente l'Egregio Prof. Filippi che ne curò, volta per volta la pubblicazione, ed il Prof. Migliorini che fornì il testo delle lezioni.

L'interessamento del Prof. Filippi e del Prof. Migliorini va indicato a tutti gli esperantisti del mondo, in quanto il loro lavoro, assolutamente disinteressato non ebbe altro scopo all'infuori della volgarizzazione dell'Esparanto: la fede di questi apostoli della loro idea, sproni, con l'esempio salutare dell'azione, quanti combattono per un'idea quasiasi.

« RADIOFONIA »

La Prima Mostra Italiana Radiodilettanti

PROROGA PER LA CONSEGNA DELLE RICHIESTE DI PARTECIPAZIONE ALLA MOSTRA

Come i nostri lettori avranno potuto leggere sia nella nostra Rivista che negli appositi manifesti che la Federazione Italiana Radiocultori ha fatto affiggere nei vari negozi di radioelettricità, avrà luogo in Roma, nel mese di novembre, una esposizione degli apparecchi ed accessori realizzati dai radiodilettanti Italiani.

Non appena fu dato l'annuncio di questa esposizione, numerosissime pervennero al Comitato Organizzatore, le richieste di varii dilettanti Italiani, e numerose affluiscono ancora. Chiunque ha realizzato un piccolo apparecchio, sia pure a galena, o un semplice bobinone a più prese, od anche una bobina a nido d'api, vuole sottoporre al giudizio della Commissione il proprio lavoro.

E' un piacere, effettivamente, vedere con quale entusiasmo i radioamatori Italiani hanno risposto all'appello della Federazione Italiana Radiocultori.

Fino ad oggi sono pervenute al Comando Organizzatore molte richieste di partecipazione, tanto che si può prevedere un minimo di cinquanta complessi concorrenti.

Il Comando Organizzatore per dar tempo ai ritardatari di poter concorrere ha prorogato il termine per la presentazione delle domande AL 31 OTTOBRE, ed il termine massimo per la presentazione degli apparecchi AL 10 NOVEMBRE.

I premi annunciati sono anche di alto valore.

E' assicurato il concorso ai premi da parte di varii Enti pubblici e Ministeriali. La Federazione Italiana Radiocultori offre una splendida medaglia d'oro. « Radiofonia » una coppa d'argento. Molte ditte hanno offerto apparecchi completi anche già bollati, come per esempio la Ditta Zamburlini & C. di Milano; ed altre. accessori di precisione come condensatori, cuffie, ecc.

Chi sarà il dilettante Italiano che potrà ostentare agli amici, la medaglia d'oro della Federazione? E' quello che vedremo. Intanto, i ritardatari si affrettino ad inviare i loro prodotti, o a chiedere informazioni alla sede del Comitato presso la R. Scuola « Federico Cesi », Via Cernaia, 4, Roma.

La R. Scuola « Federico Cesi » annuncia che sono aperte le iscrizioni al II° ciclo di

CONFERENZE DI CULTURA PRATICA RADIOELETTRICA

Per informazioni rivolgersi dalle 9 alle 12 presso la segreteria della R. Scuola « Federico Cesi », Via Cernaia, 4 Roma.

I nostri assidui avranno certamente notato che in qualche articolo pubblicato sulla nostra Rivista si è rappresentato il trasformatore a bassa frequenza anzichè con le solite spirali separate dai tratti (che simbolicamente rappresentano le une gli avvolgimenti e le altre il nucleo di ferro), con due cerchietti, di diverso spessore, tagliantisi.

Il diagramma non è certamente riuscito una novità da parte di coloro che direttamente o indirettamente si trovavano tra schemi di elettrotecnica industriale (centrali, cabine di trasformazione, ecc.), ma sarà stato certamente una novità per un gran numero di radio-dilettanti.

Per questi ultimi sarà utile quanto segue:

Il cerchietto a tratto più marcato *rappresenta simbolicamente il primario del trasformatore, ed i due tratti ad esso collegati rappresentano i capi dello stesso avvolgimento primario.*

L'altro cerchietto a tratto più sottile *rappresenta il secondario ed i due tratti ad esso uniti, i due capi del secondario* (fig. 1 ed 1').

Per i trasformatori speciali (push-pull, ecc.) con presa sul punto medio di un avvolgimento, valgono le stesse considerazioni. La presa intermedia è rappresentata sul diagramma con un terzo tratto, posto fra i capi esterni, *dell'avvolgimento, collegato al cerchietto primario o secondario a seconda si tratti di presa sul primario o secondario* (fig. 2 e 2').

fig. 1 fig. 1' fig. 2 fig. 2'

L'utilità di tale rappresentazione, oltre ad ovvii montaggi di estetica e di facilità di disegno, sta nella facile rappresentazione simbolica del trasformatore. Un trasformatore elevatore (cioè con le spire secondarie più numerose di quelle primarie), ovvero i comuni trasformatori per b. f. vengono rappresentati, come si è detto, con il primario più marcato del secondario. Ciò simbolicamente dice che il filo che costituisce l'avvolgimento primario è più grosso di quello del secondario, quindi il primario avrà un numero minore di spire che non il secondario avendo l'avvolgimento a gran numero di spire sezione più piccola del filo dell'altro avvolgimento.

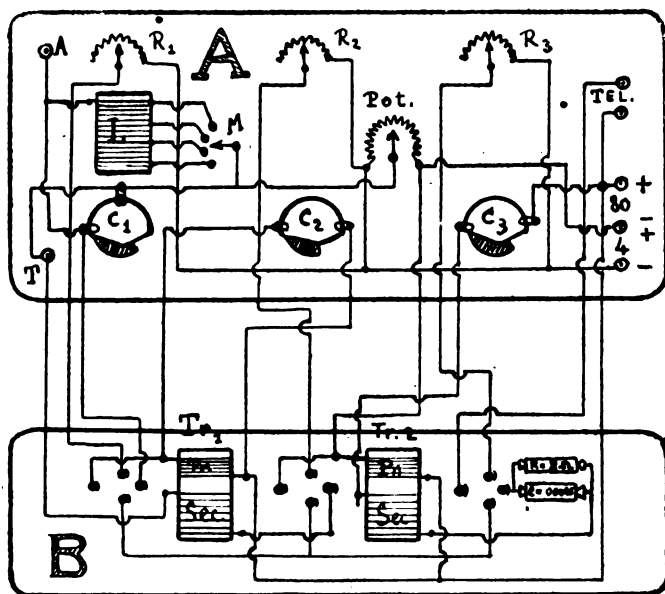
Così, un trasformatore a rapporto 1/1 (numero spire primarie eguali numero spire secondarie) avrà i cerchietti dello stesso spessore, un trasformatore riduttore (R 5/3, 5/1, ecc.) *si rappresenterà con il primo cerchietto più sottile del secondo.*

I giuochi a premio di "Radiofonia"

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale tagliandino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista **nel numero seguente** a quello in cui il giuoco vien pubblicato.

Nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per la soluzione del giuoco n. 10 pubblicato in « Radiofonia » n. 18.

CONCORSO N. 11.

A e *B* sono i due pannelli, uno interno e l'altro esterno di un apparecchio a tre valvole di cui le due prime sono al alta frequenza a trasformatori accordati, e la terza è una detectrice

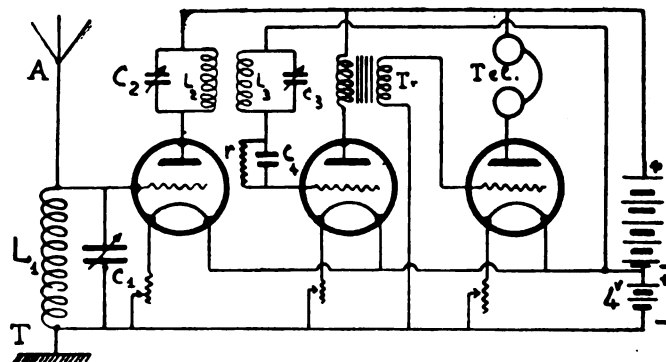
I singoli componenti sono rappresentati così:

R R R, reostati di accensione;
L bobina di induttanza di aereo, a prese;
Pot. è il potenziometro;
C C C sono tre condensatori variabili;
*TR*¹ e *TR*² sono i due trasformatori ad alta frequenza;
M è una manetta.

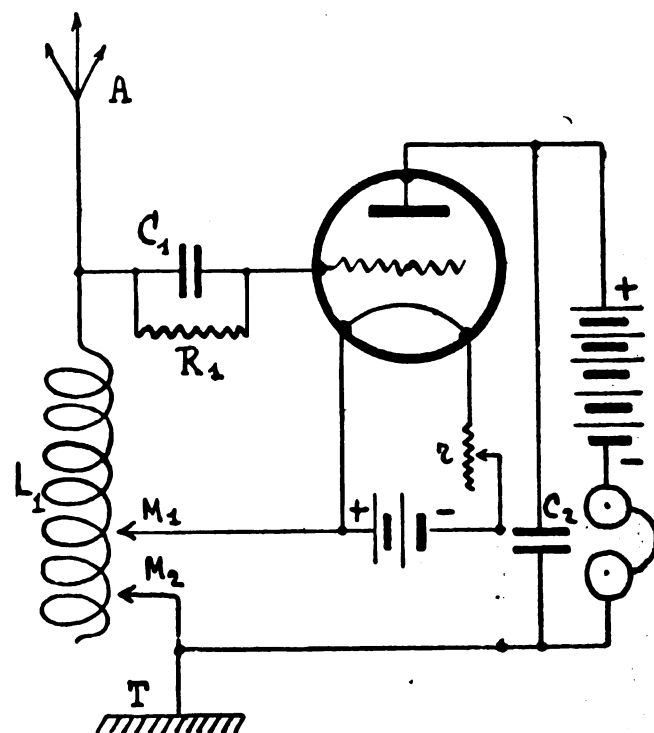
Quali sono le connessioni errate?

Il premio consisterà in un APPARECCHIO AD UNA LAMPADA, eguale a quello descritto nel numero odierno a pag. 464.

SOLUTORI DEL CONCORSO N. 9.

Ciacchi Stefano, Livorno — A. H., Palermo — Sabatino Di Santo, Velletri — Ungaro Antonio, Monopoli — Mario Sbriccoli, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Giulio De Stefanis, Venezia — Giulio Dionisi, Roma — Paolo Emilio Pediconi, Porto S. Stefano — Sergio De Caria, Isola Lili Superiore — Barbieri Giuseppe, Roma — S. Scomparini, Trieste — Galli Giovanni, Chiavenna — R. Visconti, Torino — Loreti Silvio, Zagarolo — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato — Enrico Gori, Subiaco — Ugo Carosone, Roma — Tomaso Zola, Roma — Mario Feldman, Roma — I. 1 E' N., Fiume — Bitocco Giovanni, Moretti Giovanni, Genova — L. V. Giuseppe, Roma.

Il premio, consistente in un CASCO A DUE RICEVITORI DA 4000 Ohm. venne dalla sorte attribuito al sig. Giulio De Stefanis di Venezia.

ANCORA IL GIUOCO N. 8.

Nel pubblicare lo schema corretto del N. 8, nello scorso numero, vi fu un errore. Venne pubblicato uno schema che doveva

Lo schema del giuoco N. 8 corretto.

(*Il cursore* M_1 *regola l'induttanza di antenna, il cursore* M_2 *la reazione*).

costituire il giuoco errato da correggere in uno dei prossimi numeri.

Quando ci accorgemmo dell'errore buona parte delle copie della rivista erano già stampate. Provvedemmo a sostituire il cliché, ma non potemmo fare a meno di spedire ugualmente anche le copie errate.

Attendevamo un coro di proteste: invece ben pochi si accorsero del nostro duplice errore.

Oggi ripubblichiamo lo schema corretto del N. 8, i nomi dei solutori essendo quelli già pubblicati nel numero scorso.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Notizie Stefani — Borsa.
» 17.10 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.30 — Letture per i bambini.
» 18 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.

28 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (Orchestra della U. R.I.) — Rossini: *Cenerentola*, sinfonia (orchestra) — Verdi, *Rigoletto*, « Lo donna è mobile » — Verdi: *Forza del destino*, « O tu che in seno agli angeli » (tenore Fernando Bertini) — Bach G. S.: Loure e Gavota della 6ª sonata per violino solo (violinista signa Fleurange Salomone) — Puccini: *Gianni Schicchi*, « Oo mio babbino caro » — Puccini: *Suor Angelica*, « Senza mamma o bimbo tu sei morto » (soprano sig.ra Matilde Severi) — Sarasate: *Playera* — Sarasate: *Zingaresca* (violinista sig.na Fleurange Salomone — Massenet: *Re di Lahore*, duetto del terzo atto (soprano sig.ra M. Severi, tenore F. Bertini) — Humperdinck: *Hänsel e Gretel*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

29 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Selezione dell'opera: *Don Pasquale*, di G. Donizetti - Esecutori: Don Pasquale (basso buffo, Alfredo De Petris); Dr. Malatesta (baritono, Aurelio Sabbi): Ernesto, nipote di Don Pasquale (tenore Alfredo Sernicoli); Norina, giovane vedova (soprano sig.na Lina Nobili) - Orchestra dell'U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli. - Atto I: Duetto, D. Pasquale, Dr. Malatesta - Aria di D. Pasquale - Duetto D. Pasquale, Ernesto - Cavatina di Norina - Recitativo duetto finale, Norina, Dr. Malatesta — Atto II: Preludio e aria, Ernesto - Recit. e terzetto, Norina, Dottore, D. Pasquale — Atto III: Recit. e duetto, Norina e D. Pasquale - Serenata di Ernesto - Notturno, Ernesto e Norina - Finale III.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

30 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto sinfonico vocale (Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Beethoven: *Leonora* n. 3 ouvert. — Haydn: *Sinfonia in si bemolle* (La Regina): 1. Introduzione e allegro vivace; 2) Romanza; 3) Minuetto; 4) Finale, presto. (Orchestra) — R. Strauss: *Sogno vespertino* — Schumann: *La sua voce* (soprano sig.na Enza Messina) — Mascagni: *Guardando la S. Teresa del Bernini* (visione lirica) — Massenet: *Saturnali* (dalle « Erynnie » (Orchestra) — *Rivista della Moda di Madame Pompadour* — Gluck: a) *Eco e Narciso*, aria; b) *Alceste*, recitativo e aria (soprano sig.na Enza Messina) — Grieg: *Peer Gynt*, suite: a) *Il mattino;* b) *Danza d'Anitra* — Listz: *Marcia Ungherese* (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

31 OTTOBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (Orchestra della U. R. I) — Glinka: *La vita per lo Czar*, ouverture (orchestra) — Tirindelli: *Di te* — Mascagni: *Isabeau*, aria del terzo atto (soprano sig.na Matilde Severi) — Schumann: *a*) Perchè? *b*) Slancio (pianista sig.na Cesarina Buonerba — Tschaikowsky: *La dama di Picche*, canzone — Wagner: *Lohengrin*, preghiera (basso cav. Giulio Rossi) — Ialo: Andante della sinfonia spagnola — Mendelssohn: *Canzone della Primavera* (orchestra) — Massenet: *Thais*: *a*) E' Thais la fragile dea; *b*) Aria dello specchio (soprano sig.ra Matilde Severi) — Debussy: *Rêverie* — Martucchi: *Scherzo* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Mascagni: *Ratcliff*, « Pater Noster » e racconto del Taverniere (soprano sig.na Lina Nobili e basso cav. Giulio Rossi) — Cilea: *Adriana Lecouvreur*, Selezione del I e II atto (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

1 NOVEMBRE.

Ore 10.30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Notizie Stefani — Notizie Sportive — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Selezione dell'opera *Andrea Chénier*, di Umberto Giordano - Esecutori: Andrea Chénier (tenore Fernando Bertini); Carlo Gérard (baritono Roberto Seifoni); Maddalena di Coigny (soprano sig.ra Ersilia Costantini); Bersi (mezzo soprano sig.na Luisetta Castellazzi); Madelon (mezzo soprano idem); L'Incredibile (tenore) — Roucher (tenore Arturo Pellegrino): Un Sanculotto (orchestra della S. R. I., al piano il maestro Riccardo Santarelli) - Atto I: Fantasia per Orchestrina - Aria di Gérard - O pastorelle addio (a tre voci) - Improvviso. Andrea Chénier - Finale. — Atto II: Introduzione (orchestra) e aria di Bersi - Duetto. Roucher, Chénier - Duetto. Maddalena, Chénier - Finale. — Atto III: Introduzione per orchestra - Apostrofe di Gérard - Episodio di Madelon - Donnina innamorata. Incredibile - Duetto. Maddalena, Gérard - Difesa di Chénier — Atto IV: Lettura dei versi. Chénier - Finale. Maddalena. Chénier

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 23 — Fine della trasmissione.

2 NOVEMBRE.

Data la ricorrenza della Commemorazione dei Defunti non ha luogo alcuna trasmissione.

3 NOVEMBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Serata di musica leggera con intervento del Coro della Sala degli Operai diretto dal maestro Mario Rossi (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Alberto Paoletti) — Maillart: *La campana dell'eremitaggio*, ouvert. (orchestra) — X: *J'ai vu tes yeux* — De Lucia: *Pazzia* (tenore Fernando Bertini) — Banchieri: *a)* Mascherata di villanelle; *b)* Bando della Bertolina; *c)* Zolfanari — Donati: *Villanella alla Napoletana* (Coro della Sala Operai, diretto dal maestro Mario Rossi) — Bettinelli: *Fiordaliso*, valzer lento — M. Costa: *Il Re delle Api*, tango — Ribassò: *Baby*, fox-trott (orchestra) — *L'Eco del Mondo* (divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca) — Candiolo: *Nulla dirò* — De Michel'i: *Baci al buio* (accompagnamento d'orchestra, tenore Fernando Bertini) — *Contentezza* (canzone popolare fiorentina) — *A la Casteddamarisa* (canzone popolare siciliana con a solo di tenore) — *Abballati* (canzone popolare siciliana) — *Ninna-nanna romagnola* (con a solo di soprano) — Verdi: *Nabucco*, « Va pensiero sull'ali dorate » (Coro della Sala Operai diretto dal maestro Mario Rossi) — Lehar: *Amor di zingaro*, selezione (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23 — Fine della trasmissione.

4 NOVEMBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Brevi parole in commemorazione della gloriosa Vittoria italiana — Esecuzione degli inni patriottici — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Thomas: *Mignon*, *ouverture* (orchestra) — Puccini: *Madame Butterfly*, « Addio fiorito asil » Verdi: *Trovatore*, « Mal reggendo all'aspro assalto » (tenore Franco Caselli) — Nardini: *a)* Larghetto; *b)* Allegro (violinista sig.na Claudia Astrologo) — B. Marchello: *Quella fiamma che m'accende* — Gluck: *Orfeo*, « Che farò senza Euridice » (mezzo soprano signora Leda Benigni) — Zandonai: *Conchita*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23 — Fine della trasmissione.

5 NOVEMBRE.

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Selezione dell'opera *La Sonnambula*, di Vincenzo Bellini - Esecutori: Il Conte Rodolfo (basso Alfredo De Petris); Teresa (mezzo soprano sig.na Luisetta Castellazzi); Amina (soprano sig.na Lina Nobili); Elvino (tenore Alfredo Sernicoli); Lisa (soprano signorina Lina Nobili); Un notaro (tenore N. N.) - Orchestra della U. R. I., al piano il maestro Riccardo Santarelli - Atto I: Introduzione - Cavatina di Lisa - Recitativo e cavatina di Amina - Recitativo e cavatina di Rodolfo - Duetto (Amini, Elvino) — Atto II: Duetto (Amina, Rodolfo) - Finale — Atto III: Scena (Amina, Elvino) - Scena (Lisa, Elvino e Rodolfo) - Scena, aria di Amina e finale.

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22.20 — Ultime notizie Stefani.

» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.

» 23 — Fine della trasmissione.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

SOCIETA' ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

MILANO (29) - Via Settembrini, 63 - MILANO (29)

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

per l'Italia e Colonie

VALVOLA HUTH
Tipo L. E. 244

La "Valvola Micro"

che al minimo consumo accoppia il massimo rendimento ::

Tensione filamento .. .. V. 1.25
Tensione anodica .. V. 50 - 70
Consumo .. .. .. Amp. 0 08
Fattore d' amplificazione .. 20

Funziona anche con un solo elemento
:: :: di pila a secco :: ::

CURVA CARATTERISTICA
Valvola L. E. 244

AGENTI E DEPOSITARI:

MILANO — Società Anonima Magazzini Elettrotecnici — Via Manzoni, 26.
TORINO e PIEMONTE — Ditta F.lli Alessio — Via Bonafous, 7.
ROMA — Geom. Sig. Camillo De Cesaris — Via Enrico Cialdini, 13.
NAPOLI — Ing. M. Fasciglione e Rag. F. Rota — Via G. Sanfelice, 24.
PALERMO — Sig. Giacomo D'Aleo — Via Protonotaro, 20.
MESSINA — Radio "Huth" — Via I. Settembre (Palazzo Pulejo).
CATANIA — Via Luigi Gagliano — Via Musumeci, 102.
COSENZA — Radio Bruzia — Piazza Municipio, 109.
BARI - LECCE - TARANTO — Sig. Mario Salerno fu F.sco Paolo — Via Garrubba, 83 - Bari.

CERCANSI AGENTI PER LE PIAZZE ANCORA LIBERE

ROMA, 5 NOVEMBRE 1925 Anno II - N. 20 - C. C. posta

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - Italia: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
Estero: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

„ NORA „

APPARECCHI a Cristallo ed a Valvole

ACCESSORI - CUFFIE

CERCANSI AGENTI E DEPOSITARI

Ing. R. EINSTEIN

ROMA (25) - Via Piave, 66 - ROMA (25)

Non più Accumulatori!

Le nuove **Pile "F.Y.E.M."** per accensione di valvole *normali* e *micro* brevettate in tutto il mondo — ne sono la sostituzione più pratica, più economica, più vantaggiosa.

Generano corrente assolutamente costante.
Si ricaricano con sostanze chimiche da chiunque.
Conservano la carica per anni interi.
Pesano meno di 1/5 degli accumulat. di uguale capacità.
Sono più economiche degli accumulatori.
La spesa per la ricarica è insignificante.

	TIPO	Numero di valvole che può alimentare	Voltaggio delle valvole	Amperaggio delle valvole	Capacità amperès-ora	Costo del liquido per ogni carica	Costo dell'apparecchio
Per valvole normali	1 R. N. A.	1 a /	1,3-1	0.5	60-75	1,40	75,00
	2 R. N. A.	1 a 7	2,6-2	0,5	60-75	2,80	145,00
	3 R. N. A.	1 a 2 3 a 4	4 3,5	0,5	60-75	4,20	200,00
	3 R. N. C.	1 a 2 3 a 4	4 3,5	0,5	60-75	4,20	260,00
	4 R. N. A.	3 a 7	4	0,5-0,7	40-50	4,20	225,00
	4 R. N. C.	3 a 7	4	0,5-0,7	40-50	4,20	285,00
Per valv. micro	1 R. M. A.	1 a 12	1,3-1	0,08	60-75	1,40	74,00
	1 R. M. C.	1 a 3	1,3-1	0,08	20-25	0,70	90,00
	2 R. M. A.	1 a 7	2,6-2	0,15	60-75	2,80	143,00
	2 R. M. C.	1 a 4	2,6-2	0,06	12-18	0,70	110,00
	3 R. M. A.	4 a 18	4-3,5	0,06	60-75	4.20	197,00
	3 R. M. C.	4 a 18	4-3,5	00,6	60-75	4.20	257,00

Spedizione a carico del Committente - Pagamento anticipato o contro assegno dietro anticipo di un terzo.

Per chiarimenti e commissioni rivolgersi a:

M. MASTRANGELO - Rappresentante della Ditta F.Y.E.M.

ROMA — Via XX Settembre, 4 — ROMA

Cuffie SABA a magneti sezionati e magneti centrali di altissimo rendimento

Trasformatori SABA B. F. Tipinormali corazzati tipi speciali per PUSH-PULL

La marca Saba garantisce
insuperabile purezza ed ampiezza di suono.
Assenza di qualsiasi distorsione.

Altri articoli SABA:

Cuffie Saba Princess (tipo leggero 175 gr.) - Nuovo ricevitore Saba con manico, per signore - Condesatori a variazione quadratica Saba. - Cassette porta-pile per la facile sostituzione della batteria anodica :: :: :: :: a mezzo di pile tascabili. :: :: :: ::

Schwarzwalder apparate bau-anstalt

AUGUST SCHWER SÖHNE

VILLINGEN (Germania)

Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia:

Settentrionale: S. A. Paolo Schubert, **Milano (29)**, Via Settembrini, 60

Meridionale: Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo, **Roma (4)**, Via Rasella, 29

S. I. R. I. E. C.

Ing. E. Carboni & C.

Via Nazionale, N. 251

(di fronte all'Hotel Quirinale)

Apparecchi completi
Pezzi staccati
Accessori

••

IMPORTAZIONE DIRETTA

••

Vendita all'ingrosso e al dettaglio

SCONTI PER FORNITURE COMPLETE

I migliori pezzi - I migliori materiali

ANNO II - N. 20 ROMA - 5 NOVEMBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

Le nuove disposizioni del Regolamento per i Radiodilettanti

Il Ministro Segretario di Stato per le Comunicazioni visto il R. Decreto 8 febbraio 1923 n. 1067, che reca norme per il servizio delle comunicazioni senza filo;

Riconosciuta l'opportunità di nominare una Commissione con l'incarico di studiare una conveniente organizzazione atta a dare la maggior diffusione al servizio di radiotrasmissione;

DECRETA:

E' istituita una Commissione con l'incarico di procedere allo studio dell'organizzazione del servizio di radiotrasmissione.

Tale Commissione sarà composta come segue:

On. Cav. di Gr. Cr. Prof. Guglielmo Mengarini, Senatore del Regno, Presidente.

On. Comm. Antonio Stefano Benni, Deputato al Parlamento, Membro.

Comm. Prof. Giuseppe Pession, Direttore Generale Poste e Telegrafi, Membro.

Comm. Avv. Gustavo De Santis, Capo Divisione al Ministero Economia Nazionale, Membro.

Cav. Ing. Oreste Caldera, Ingegnere Capo negli Uffici Tecnici di Finanza, Membro.

Sig. Giulio Salom, Membro della U. R. S. I., Membro.

Sig. Franco Marietti, Membro della U. R. S. I., Membro.

Cav. Dott. Giuseppe De Cupertinis, Segretario al Ministero delle Comunicazioni, Segretario.

Roma, 1 settembre 1925. Il Ministro: CIANO.

Questo decreto, che nomina una Commissione di pseudo... soloni per la riforma dei servizi di Broadcasting in Italia, è stato reso noto solamente alcuni giorni fa. C'è qualche maligno che insinua che questo Decreto fu reso di pubblica ragione solo allorquando la Commissione, già riunitasi diverse e svariate volte, aveva quasi ultimati i propri lavori.

Questo numero di « Radiofonia » esce con qualche ritardo appunto perchè speravamo di poter pubblicare le conclusioni della Commissione: conclusioni che son già state approvate dal Consiglio dei Ministri, e verranno quanto prima pubblicate sulla « Gazzetta Ufficiale » del Regno.

Quali e in che cosa consistano queste conclusioni e queste modifiche, non c'è dunque ancora dato di sapere ufficialmente. Però possiamo annunciare brevemente, quali siano le conclusioni più salienti della surriferita Commissione.

Potremmo osservare che non vediamo assolutamente quale sia stato il concetto informativo di S. E. il Ministro delle Comunicazioni, o di chi per esso, nel formare questa Commissione, della quale avrebbero dovuto logicamente far parte i rappresentanti delle principali Associazioni Radiodilettantistiche Italiane, e cioè oltre che della U. R. S. I. anche del Radio Club d'Italia, della A. D. R. I., e della Federazione Italiana Radiocultori: Associazioni tutte direttamente, anzi principalmente interessate in tutte quelle modifiche che fecero oggetti dei lavori della Commissione.

E' evidente che non si è desiderato inserire tra i neo radiosoloni, qualche elemento che avrebbe potuto con le sue proposte, o con i suoi desiderata sconvolgere troppo il dolce connubio U. R. I. - Ministero.

Poichè, è bene rendere di pubblica ragione, che per quanto il decreto non stabilisce questo piccolo particolare, *alle sedute della Commissione partecipò anche la U. R. I.*

La prima cosa che la Commissione dovette esaminare, fu, naturalmente il regime fiscale. Tutti, tranne uno, furono d'accordo nel giudicare che le attuali tasse sono insufficienti, e che pertanto la tassa annua da pagarsi d'ora in poi, *sarà di L. 96 annue*. Quindi abbiamo un inasprimento della tassa annua, che prima era di L. 90.

Sembra però, che questo inasprimento verrà camuffato dal pagamento rateale in *otto lire mensili* pagabili anche al postino, od all'ufficio postale.

Inoltre però, è stata stabilita una tassa di L. 6 per ogni valvola acquistata: sarà cioè applicato un bollo di L. 6 su ogni lampada venduta. Ecco ancora un inasprimento supplementare a quello dell'aumentato prezzo dell'abbonamento.

Inoltre, poi, entrerà in vigore una tassa sugli apparecchi completi, venduti direttamente dai negozianti.

Su tutti questi inasprimenti, sembra che un solo membro, e cioè il sig. Franco Marietti della U. R. S. I. non fosse disposto a dare il suo parere favorevole, e per questo lo additiamo alla riconoscenza dei radioamatori italiani.

Ma a quel che sembra, vane furono tutte le sue perorazioni.

In complesso, almeno per quanto riguarda le disposizioni fiscali, non c'è da stare eccessivamente allegri; non sappiamo poi, quali provvedimenti siano stati presi circa la parte tecnica ed artistica del servizio.

Ritorneremo, ed ampiamente su questo soggetto non appena verrà ufficialmente alla luce il parto dei neo radio-soloni.

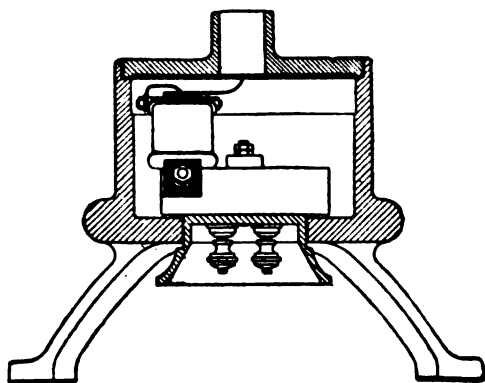
... VARIE ...

L'ALTOPARLANTE « CALLOS ».

Questo nuovo altoparlante che ha attirato la generale attenzione all'ultimo « Salon de T. S. F. » tenutosi a Parigi si propone di rendere nello stesso tempo una fortissima audizione ed una GRANDE NETTEZZA DI RIPRODUZIONE.

Questo doppio risultato è ottenuto mediante un dispositivo comportante una calamita permanente, le cui masse polari portano due bobine percorse dalle correnti telefoniche e creanti quindi un campo magnetico.

Questo campo magnetico esercita la sua azione su di una paletta formante armatura articolata su due perni portati da un supporto in metallo non magnetico, fis-

sato con un mezzo adeguato (viti, saldature ecc.) alla estremità delle masse polari ov'è qualunque altro punto fisso conveniente.

La paletta è tagliata e curvata in modo da formare una punta riposante al centro e perpendicolarmente ad un diaframma vibrante d'acciaio, ferro o qualsiasi altra materia conveniente: questa punta può essere egualmente ottenuta con un'asta metallica riportata sulla paletta.

Una molla che prende appoggio sul supporto di metallo non magnetico o su qualunque altro punto fisso del sistema, esercita la sua azione col riportare costantemente la paletta sulle masse polari aggiungendo così la sua azione a quella dell'attrazione magnetica.

La pressione più o meno grande del diaframma sulla punta della paletta, allontanerà più o meno dalle masse polari la parte della paletta influenzata dal campo magnetico.

Questa paletta si troverà dunque in istato di equilibrio, da una parte per la pressione del diaframma, e dall'altra per l'antagonismo della molla, in modo che la differenza d'attrazione magnetica ottenuta per le variazioni della corrente circolante nelle bobine, farà vibrare la paletta che trasmetterà, con la sua punta, le sue vibrazioni al diaframma.

Questo interessante apparecchio è costruito dagli Stabilimenti Radio Elettrici « Callos ».

La figura mostra la realizzazione del dispositivo.

ANCORA I CRISTALLI DI QUARZO.

In altro numero della nostra Rivista, parlammo delle proprietà dei cristalli di quarzo e specie delle loro applicazioni alla costruzione di ondametri di precisione.

Un'altra applicazione importantissima comincia a farsene nelle stazioni radioemittenti Americane. Ogni cristallo di quarzo ha, come si sa, se viene compresso, un suo speciale numero di vibrazioni.

Se un cristallo è introdotto in un circuito oscillante che abbia il suo stesso periodo di vibrazioni le sue oscillazioni meccaniche alimenteranno corrispondenti impulsi elettrici nel circuito elettrico, rinforzandolo così notevolmente e se il circuito tende a variar di frequenza le vibrazioni del cristallo valgono a riportarlo al suo giusto valore.

In tal modo si può intrattenere in una stazione emittente la *precisa* lunghezza d'onda stabilita dai regolamenti governativi.

Inversamente si preconizza l'uso dei cristalli di quarzo negli apparecchi riceventi. Per quanto si possa avere un buonissimo apparato con condensatori di precisione per discriminare bene l'una dall'altra un certo numero di stazioni, la manovra ne diviene sempre più complicata e più dipendente dall'abilità dell'esperimentatore.

L'introduzione di alcuni cristalli vibranti ciascuno

a determinate lunghezze d'onda corrispondenti alle stazioni che si desiderano captare, può semplicizzare ed automaticizzare per così dire la ricezione. Ecco un campo interessantissimo di esperienze per gli amatori più intraprendenti.

LE ONDE ELETTROMAGNETICHE ULTRA CORTE.

Ci andiamo abituando alle onde corte e siamo già familiari con quelle di pochi metri. Alcuni privilegiati studiano quelle di pochi centimetri, ma non mancano gli studii accurati per le onde al disotto del millimetro!

Gli esperimenti famosi di Nichols e Tear con lampade a vapore di mercurio ci fecero conoscere già le onde di 22 centesimi di millimetro, avvicinandoci a colmare la distanza fra radiazioni calorifiche, luminose ed elettriche.

Madame Glagolewa Arkadiewa, distinta professoressa di Fisica in Russia, è andata già molto più innanzi ed ha prodotto radiazioni di 8 centesimi di millimetro di lunghezza.

Essa si serve di un curioso generatore: in una bacinella d'olio è sospesa una massa di limatura di ferro che viene mantenuta in rotazione da un disco al cui margine si raduna la poltiglia di olio e ferro. Due estremi di un rocchetto di induzione toccano i bordi del disco e la sua scarica avviene attraverso la poltiglia metallica. Ogni particella di ferro diviene una minuscola stazione radioemittente la cui lunghezza d'onda dipende principalmente dalle proprie dimensioni.

Con l'aiuto di una coppia termoelettrica ed un interferometro simile in principio a quello usato da Nichols e Tear, Madame Arkadiewa ha potuto misurare le lunghezze d'onda prodotte il cui limite è risultato di 8 centesimi di millimetro. La radiazione, quantunque poco acuta, è più intensa di quella degli esperimentatori suoi predecessori, ciò che si spiega col fatto della simultanea radiazione di varie particelle ad un tempo e della loro differente misura.

Ma il metodo è suscettibile di perfezionamento. Così si tenterà ora l'uso di sferette metalliche rigorosamente uniformi al posto della limatura e si esperimenterà un differente metodo di eccitazione.

Queste esperienze sono tutt'altro che trascurabili, quando si pensi lo stretto nesso che si indovina fra radiazioni d'ogni natura. Già gli esperimentatori del campo strettamente psichico spiegano molti fenomeni vitali ed extra-vitali con emanazioni corporee che potrebbero essere semplicemente radiazioni a cui rispondano solo determinati organismi o semplicemente certe cellule riceventi con esse accordate... L'avvenire ci riserba forse splendide sorprese!

CONDENSATORE VARIABILE A MERCURIO.

In America, e più recentemente in Inghilterra, sono apparsi sul mercato i condensatori variabili a mercurio.

Essi consistono in una sola placca mobile ricoperta nelle sue due faccie da un sottilissimo strato di vernice isolante — la quale s'immerge più o meno in uno strato di mercurio — che sostituisce così le due placche fisse.

Il movimento può anch'essere micrometrico.

Data la estrema sottigliezza dello spazio isolante (lo strato di vernice) anche con una sola placca si ottengono importanti valori capacitativi — dal che risulta che il condensatore è compatto e, inoltre, ermeticamente chiuso.

CONFERENZA RADIOTECNICA AMERICANA.

Nella prossima primavera avrà luogo in America una Conferenza — a simiglianza di quella di Ginevra — per la quale gli Stati Uniti hanno già diramato inviti a 42 Stati esteri.

HAFNIO, MASURIO, RHENIO.

L'Hafnio, un elemento scoperto appena un anno o due fa, ha un altissimo potere di emissione elettronica, come i suoi più giovani confratelli: il Masurio ed il Rhenio.

L'Hafnio può essere portato senza pericolo anche ad altissime temperature, e quantunque solo recentemente il Dr. Berglund (collaboratore del famoso fisico danese Dr. Bohr), lo abbia ottenuto allo stato di metallo puro , si può benissimo usare uno dei suoi composti e sotto forma di polvere ricoprirne un filamento metallico normale.

Un apparecchio a 5 lampade "Ultraselettivo"

I dilettanti di Roma, e tra breve anche quelli di Milano, desidererebbero poter ricevere le stazioni estere anche durante la trasmissione di quella locale. Non vogliamo insinuare che costoro si rivolgano (con i loro aerei) verso l'estero perchè non trovano, in Patria, un programma interessante; ma il certo è che quasi tutti i radioamatori attendono con impazienza la fine della trasmissione locale, per lanciarsi a capo fitto nella ricerca delle lontane stazioni estere le quali, oltre che offrire il più delle volte, programmi di massimo interesse, hanno l'inestimabile pregio di trovarsi a centinaia di migliaia di chilometri di distanza, e di stuzzicar quindi l'amor proprio di tutti coloro che si accingono alla loro captazione.

Ora, poter ricevere queste stazioni estere allorchè è in piena efficienza la stazione locale, riesce pressochè impossibile con i normali apparecchi a causa delle inevitabili interferenze locali. Anche agli apparecchi a risonanza riesce ben difficile escludere la stazione locale durante il suo funzionamento: qualcuno invero riesce a captare le stazioni di lunghezza d'onda di 200 m. superiore od inferiore a quella locale: ma in tal modo, quasi tutte le stazioni europee vengono escluse dalla possibilità di captazione.

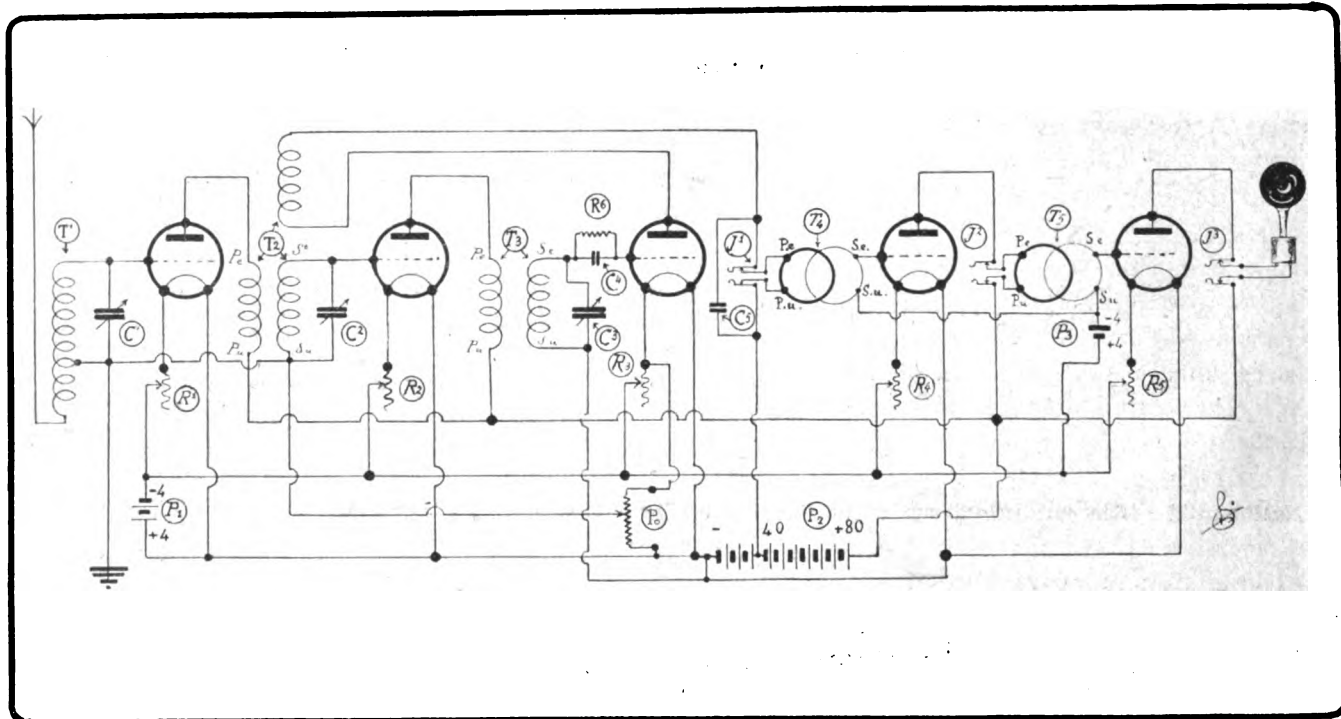



Fig. 1. — **Il circuito.**

C^1 C^2 C^3 Condensatori variabili da 0,0005 con verniero. C^4 Condensatore fisso da 0,00025. C^5 Condensatore fisso da 0,002. $R^{1\text{-}2\text{-}3\text{-}4\text{-}5}$ Reostati per lampade radio-micro. T^1 Induttanza d'aereo. T^2 Trasformatore ad alta frequenza, con reazione. T^3 Trasformatore ad alta frequenza. T^4 Trasformatore a bassa frequenza rapporto 1/3. T^5 Trasformatore bassa frequenza rapporto 1/3. J^1 J^2 Jacks a doppio rottura. J^3 Jack a rottura semplice. P^1 Accumulatore da 4,5 volt. P^2 Batteria anodica da 80 volt con presa intermedia. P^3 Elemento a secco. *Po* Potenziometro da 300 Ohms. R^6 Resistenza fissa da 1 Mega ohms.

Vi sono apparecchi, quale la super-eterodina, ed anche la neutrodyna, che essendo selettivi per eccellenza, riescono ad escludere la stazione locale con grande facilità, ma la complicazione, la difficoltà di *réglage,* ed anche il costo elevato dei vari componenti non li rendono accessibili alla maggioranza dei radioamatori.

L'apparecchio che mi accingo a descrivere e che fu da me costruito, risponde perfettamente allo scopo: con esso la stazione di Roma viene totalmente esclusa nel tratto compreso fra venti gradi del condensatore di sintonia, corrispondente a circa 50 metri di lunghezza d'onda in più od in meno. Praticamente l'apparecchio consente di ricevere, durante la trasmissione di Roma, le stazioni di Munster (410 m.) e Radio Tolosa (441 m.) niente affatto disturbate, e, naturalmente, in forte altoparlante.

Se poi all'apparecchio si farà precedere un filtro di cui parlerò prossimamente, la zona perturbatrice dovuta alla trasmissione locale, si riduce a soli 20 metri:

selettività questa che rende l'apparecchio degnamente paragonabile ad una supereterodina.

L'apparecchio non è costoso: il suo *réglage* è facile, la sua realizzazione abbastanza veloce: esso è stato costruito per le lunghezze di onda comprese fra i 200 e gli 800 metri: tutte le stazioni europee di grande interesse cadono in questa gamma di lunghezza d'onda. Inoltre, l'apparecchio ha l'inestimabile pregio di non produrre alcuna oscillazione sull'aereo.

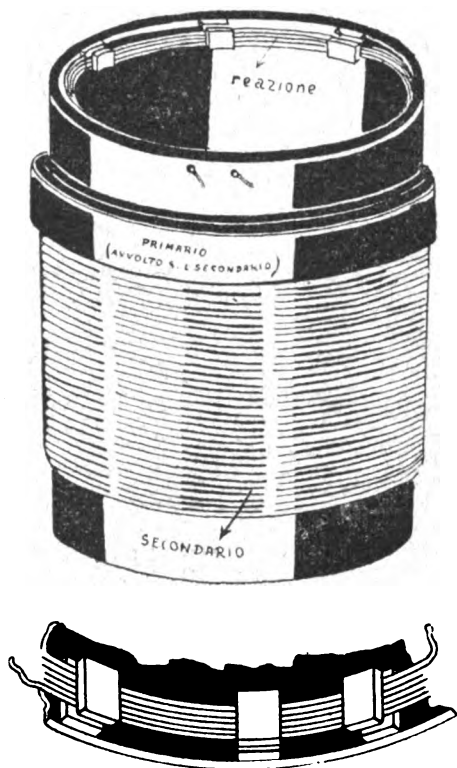



Fig. 2. — **Il trasformatore ad alta frequenza.**

In basso: dettaglio dell'applicazione dell'avvolgimento della reazione nell'interno del tubo.

Lo consiglio quindi vivamente a tutti quei radioamatori che vogliono ricevere tutte le stazioni europee in altoparlante, con purezza e senza disturbare i vicini.

LA COSTRUZIONE.

Lo schema teorico dell'apparecchio, ci dice che esso comporta due stadi di alta frequenza con accoppiamento intervalvolare mediante trasformatori ad alta frequenza; una valvola detectrice, a reazione *fissa* (ragione per cui l'apparecchio non genera oscillazioni dannose) ed infine due stadi di bassa frequenza (fig. 1).

Materiale occorrente:

3 Condensatori da ½ millesimo variabili con verniero (C^1, C^2, C^3).
1 Potenziometro da 300 ohm (P_0).
5 Reostati (Micro) ($R^{1-2-3-4-5}$).
2 Jak a rottura doppia (J^1, J^2).
1 Jak a rottura semplice (J^3).
3 Tubi di bakelite da 7 cm. (T^1, T^2, T^3).
Filo da 6/10 = doppia copertura cotone 180 gr. circa.
Filo da 1/10 = doppia copertura seta quanto basta per 30 spire.
Filo da 8/10 = doppia copertura cotone.
5 Zoccoli per lampade. Possibilmente antivibrativi ($S^{1-2-3-4-5}$).
7 Serrafili (+ 80 / — + 40 / — 80 / — 4 / + 4 / A / T).
1 Condensatore fisso da 2/1000 (C^5).
1 Condensatore fisso da 0,00025/1000 (C^4).
1 Resistenza da 1 meghaohm (R^6).

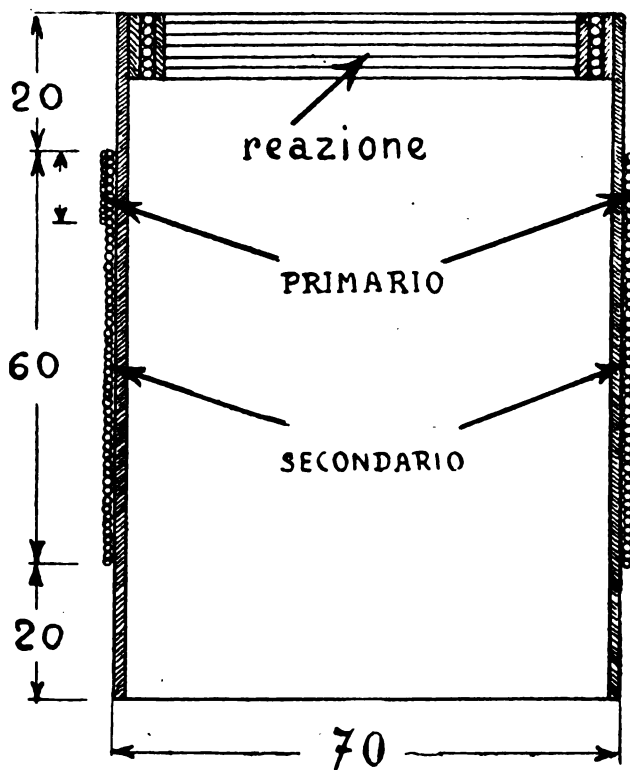



Fig. 3. — **Sezione del trasformatore ad alta frequenza.**

2 Trasformatori bassa frequenza; ambedue rapporto 1/3.
Serrafileria, viti, ecc.
2 Mensolette di legno sagomate.
Batterie anodiche d'accensione.
1 Pila griglia (P^3).
1 Pannello di ebanite 16×70 cm.
1 Retro pannello legno 70×70 cm.
1 Striscia ebanite 3×20 cm. (per i serrafili).

Le cifre e lettere tra parentesi, si riferiscono ai relativi accessorii delle figg. 1 e 4.

I soli accessori che verranno costruiti dal dilettante saranno i trasformatori ad alta frequenza: la costruzione di questi tre organi deve essere *accuratissima;* da essi dipende tutta la bontà del complesso.

Con un poco di pazienza, e di attenzione, i tre trasformatori ad alta frequenza, verranno realizzati facilmente.

I rimanenti accessori verranno acquistati sulla piazza: è bene raccomandare l'acquisto di materiale ottimo: non si ha nulla per nulla; e se si vuole ottenere il successo bisogna bene non lesinare qualche lira a parziale e spesso totale discapito del funzionamento dell'apparecchio.

principio e la fine dell'avvolgimento a due forellini fatti sul tubo stesso. Questi due avvolgimenti costituiscono IL SECONDARIO dei due trasformatori ad alta frequenza indicati con T^2 e T^3 in fig. 1.

Adesso dovremo avvolgere il PRIMARIO di questi due trasformatori. Questo primario è costituito da 15 spire di filo da 1/10 di mm., avvolte nello stesso senso del secondario, a cominciare dalla prima spira del secondario, e dovrà occupare il più breve spazio possibile.

Dato il diametro del filo del secondario (6/10 di mm), e quello del primario (1/10 di mm.) tutto l'avvolgimento del primario si troverà sopra le tre prime spire dell'avvolgimento secondario.

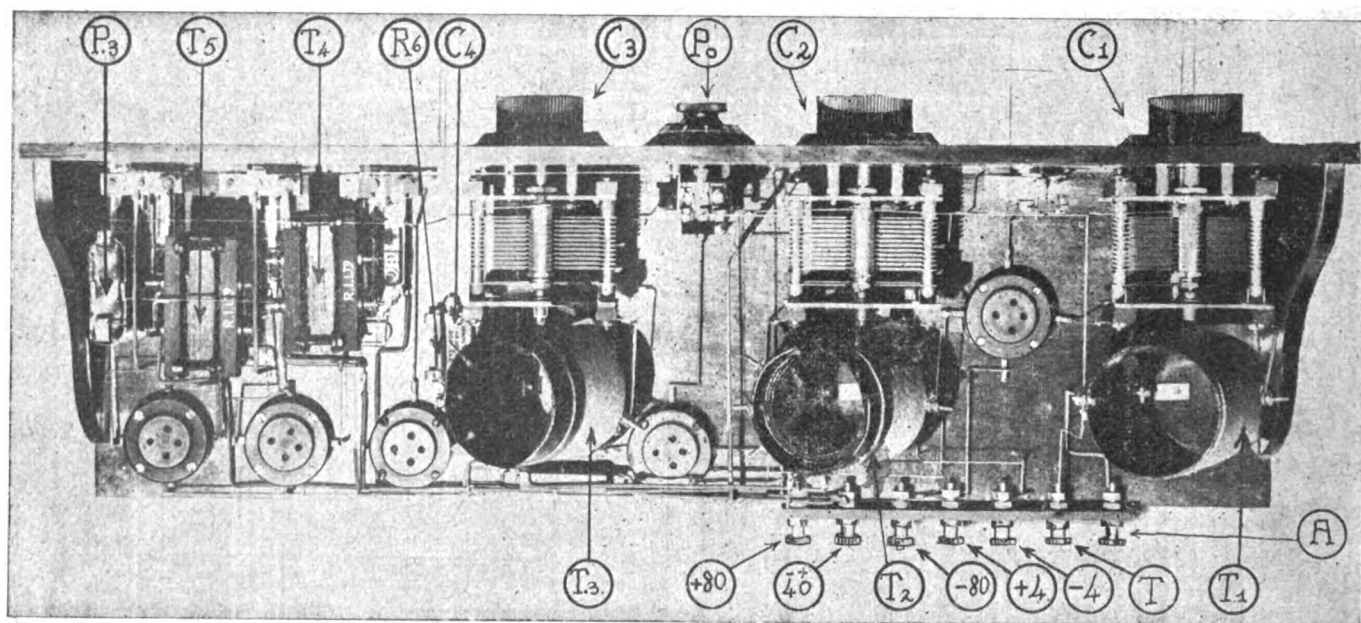



Fig. 4. — L'interno dell'apparecchio.
I numeri si riferiscono ai vari elementi contrassegnati con le stesse cifre a fig. 1.

I TRASFORMATORI AD ALTA FREQUENZA

Occorre intanto provvedersi di tre tubi di ebanite, o bakelite, o nella peggiore delle ipotesi di cartone ben paraffinato, del diametro interno di 7 cm. e della lunghezza di circa 10 cm. ciascuno.

La prima induttanza che dobbiamo costruire, è quella d'aereo indicata con T^1 in fig. 1; comporta 72 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone, con presa alla 12 spira.

A circa 2 cm. dall'orlo del tubo, cominceremo pertanto a praticare due fori da 1 mm., alla distanza di 3 o 4 mm. uno dall'altro, e si farà passare per il primo, e quindi dall'interno per il secondo, un paio di volte, il principio del filo da 6/10, in modo da fissarlo, e di poter incominciare l'avvolgimento. Lasciare qualche centimetro di filo all'inizio dell'avvolgimento per poterlo fissare al serrafilo d'entrata.

Si avvolgeranno quindi, una vicina all'altra, tenendo ben teso il filo uniformemente, dodici spire alla dodicesima si farà con il filo stesso una cappiola di un paio di centimetri, e quindi si proseguirà tutto l'avvolgimento per le restanti 60 spire.

Sul secondo e sul terzo tubo, con lo stesso procedimento si avvolgeranno 60 spire di filo da 6/10, una vicina all'altra, senza alcuna presa intermedia, fissando il

Per assicurare un buon isolamento tra primario e secondario, ed anche per facilitare l'avvolgimento del primario, si prenderà una striscia di carta alta circa un centimetro, la si immergerà in una soluzione di gomma lacca, e quindi con essa si coprirà l'inizio dell'avvolgimento secondario, in modo da coprire le prime tre o quattro spire di questo. Su questa carta laccata, allorchè sarà asciutta, si avvolgeranno le 15 spire del primario, facendo attenzione che la prima spira del primario venga a trovarsi esattamente sulla prima spira del secondario.

Le estremità dei primari e dei secondari, vanno riportate su quattro piccoli serrafili, fissati sul bordo del tubo di bakelite.

Sul secondo trasformatore indicato con T^2 in fig. 1 dovrà essere aggiunta la reazione, che è costituita da 6 spire di filo da 8/10 di mm., a doppia copertura di seta o di cotone. Queste sei spire di filo possono essere dapprima avvolte su un piccolo tubo di cartone del diametro leggermente inferiore a quello dei tubi di bakelite: quindi paraffinate per dar loro rigidità, e, tolte dal supporto, fissate nell'INTERNO del tubo di bakelite, mediante un po' di celluloide diluita.

La reazione va fissata come abbiamo detto, nell'interno del tubo di bakelite, dalla parte d'inizio dell'avvolgimento primario.

A fig. 2 si vede, in dettaglio, la costruzione del trasformatore ad alta frequenza indicato con T^2 in fig. 1. Si vede come sia avvolto prima il secondario; quindi *sopra* al secondario, è avvolto il primario. Nell'interno del tubo di questo trasformatore è applicata la reazione. A fig. 3, viene mostrata, per maggior chiarezza, la sezione di questo trasformatore.

Il trasformatore T^3 è perfettamente identico a quello T^2, con la sola differenza che è privo della reazione interna.

2 Trasformatori alta frequenza.
2 Trasformatori bassa frequenza.
1 Condensatore shuntato.
1 Pila a secco da 4 volt.
1 Condensatore fisso.
7 Serrafili, fissati su una striscia di ebanite (fig.

La disposizione dei pezzi potrà essere realizzata a piacere del dilettante: la fotografia di fig. 4 indica la realizzazione da me ottenuta.

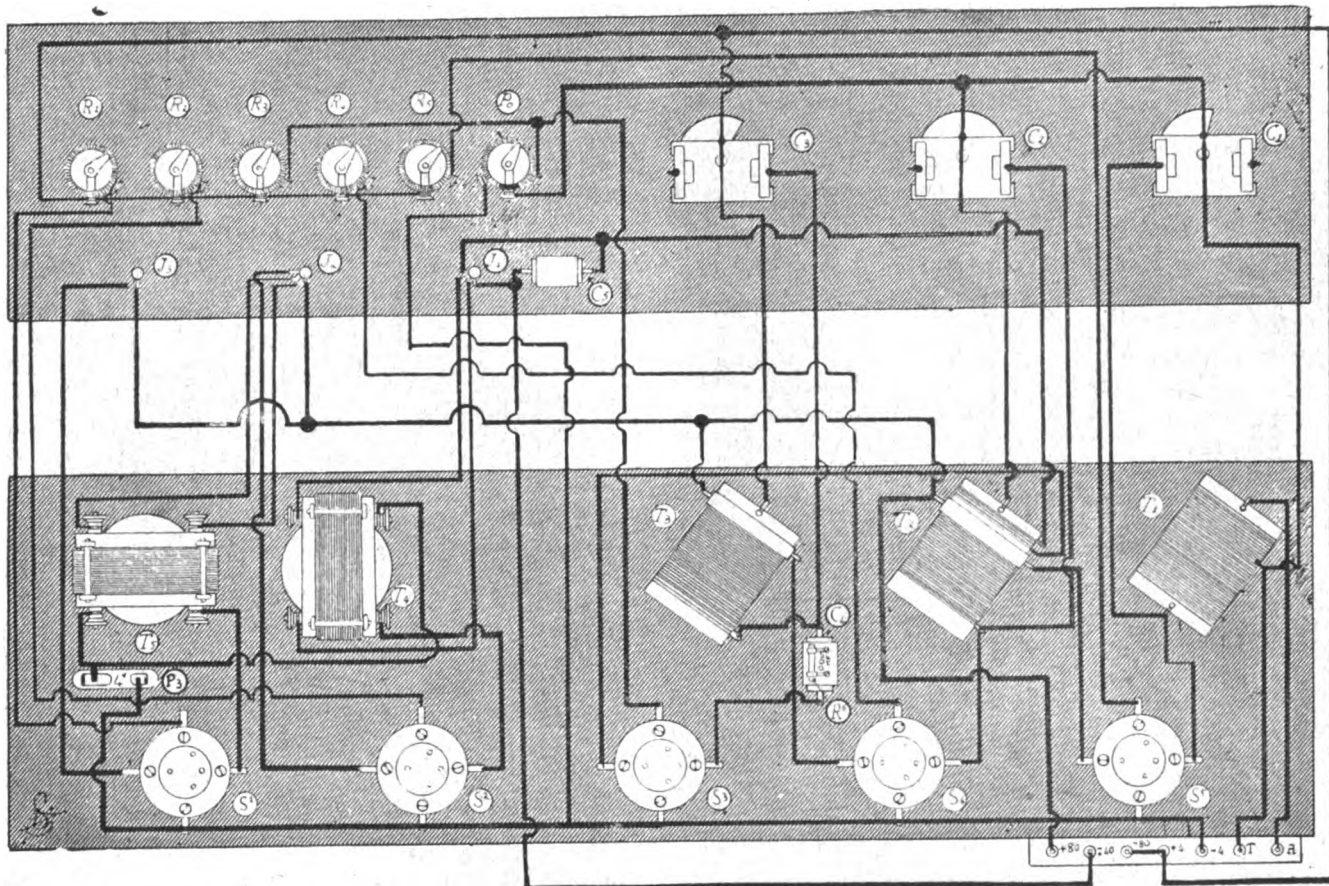



Fig. 5 — **La filataura.**

S1-2-3-4-5 sono i supporti per le lampade. I restanti pezzi sono contrassegnati con le stesse cifre indicate in fig. 1.

Abbiamo in tal modo ultimato la costruzione dell'induttanza d'aereo e dei due trasformatori ad alta frequenza.

Non ci resta che fissarli sul pannello.

LA DISPOSIZIONE DEI PEZZI

L'apparecchio comporta due piani: uno verticale, che costituisce il prospetto dell'apparecchio, e sul quale verranno fissati tutti gli organi di comando e cioè:

3 Condensatori variabili, con verniero, da ½ millesimo
1 Potenziometro da 300 ohm.
2 Jak a doppia rottura.
1 Jak semplice per l'altoparlante.

Questo piano può essere di legno, ma è preferibile farlo di ebanite (fig.

L'altro piano, di legno, comporta gli altri accessori e cioè:

5 Zoccoli per lampade.
1 Induttanza d'aereo.

Non sarà male però, spaziare ancor più gli accessori.

L'induttanza d'aereo ed i due trasformatori ad alta frequenza, verranno fissati alla base del pannello di legno, mediante due squadrette di ottone, in modo che i tre tubi abbiano, rispetto alla base di legno, una inclinazione di circa 63 gradi.

Dopo aver fissati gli accessori sui due piani dell'apparecchio, si procederà alla filatura.

La fig. 5 fa vedere il percorso dei diversi circuiti. Speciale cura si dovrà avere nel distanziare i fili l'uno dall'altro, ed in ispecial modo quelli delle due prime valvole ad alta frequenza. E' assolutamente necessario che tutte le connessioni delle griglie e delle placche siano le più corte possibili. Il filo da adoperare per le varie connessioni avrà un diametro minimo di 15/10 di mm. ma non mai superiore ai 2 mm.

Per i fili percorsi da correnti a bassa frequenza e che possono, pertanto, essere anche vicini tra loro, si adopererà una copertura isolante costituita da un tubetto sterlingato, o di gomma para.

Fig. 6. — **Il pannello anteriore dell'apparecchio.**

Abbiamo detto che i serrafili delle batterie di alta e bassa tensione, quello d'antenna e quello di terra, sono fissati su di una striscia di ebanite posta sulla base di legno dell'apparecchio: ciò nonostante, se le circostanze lo richiedono, i serrafili potranno esser distribuiti su tutta la lunghezza del pannello. Ciò potrà, molto probabilmente, semplificare la filatura.

Sarà bene procedere alla filatura con raziocinio: e cioè cominciando per esempio dal circuito d'accensione: e cioè negativo e positivo della batteria d'accumulatori, reostati e lampade. Dopo di che, si proverà senz'altro se le lampade accendono e se i reostati funzionano. Quindi si potrà per esempio connettere il positivo della batteria anodica a tutti i pezzi che debbono essere toccati dal + 80, e cioè allo jak dell'altoparlante, ed a quello del 2° trasformatore a bassa frequenza etc. etc.

Con il circuito davanti agli occhi, man mano che si effettuerà una connessione, si scancellerà con un tratto di penna, sulla carta, il tratto di filatura corrispondente. In tal modo non sarà facile, come spesso accade, di dimenticare qualche connessione, e di impazzire per delle ore intere nella ricerca di un guasto.

* * *

L'apparecchio, grazie ai tre jak, consente di ricevere una stazione senza alcuna amplificazione, e in tal caso la cuffia verrà inserita nello jak 1; ovvero con una sola amplificazione, ed in tal caso la cuffia o l'altoparlante andrà inserita nello jak 2; ovvero con due amplificazioni ed allora la cuffia o l'altoparlante andrà inserita nello jak 3.

IL REGLAGE

Effettuate le connessioni tutte, si passerà al collaudo dell'apparecchio.

Si avrà cura, anzitutto, di portare il potenziometro alla posizione negativa (cioè dalla parte del morsetto connesso al — 4 della batteria di accensione). Le lampade saranno, in questa posizione, più disposte ad oscillare.

Quindi, si manovreranno lentamente i due condensatori C^2, C^3 (fig. 1-4) corrispondenti alla seconda ed alla terza lampada, ed in modo che le lampade oscillino e, senza perdere la posizione di innesco, si cercherà il fischio dell'onda portante della stazione che si vuol ricevere.

Una volta in presenza del «fischio» della stazione, si passerà a manovrare il primo condensatore C^1 (fig. 1-4) corrispondente alla prima lampada, il quale farà sì che il fischio si trasformi in suoni e parole

L'audizione così ottenuta verrà modificata con leggeri ritocchi al potenziometro *Po* (fig. 1-4) il quale farà sparire completamente il fischio dell'onda portante, lasciando invece integra e forte l'audizione.

Se i tre condensatori variabili C^1 C^2 C^3 saranno di buona marca, e se saranno effettivamente tutti e tre della capacità di ½ millesimo ciascuno, per una data stazione tutti e tre dovranno trovarsi nella stessa graduazione.

Tutte le stazioni europee potranno essere udite con sufficiente chiarezza ed intensità anche con una sola amplificazione a bassa frequenza: aggiungendo la seconda bassa frequenza l'audizione, troppo forte in cuffia, verrà portata in altoparlante.

Se talvolta, nel collaudare l'apparecchio, ci si accorgesse che l'innesco non avviene si può provare ad invertire le connessioni della reazione.

La pila di griglia deve avere il polo positivo collegato al negativo della batteria d'accensione, ed il polo negativo al secondario dei due trasformatori bassa frequenza.

Sarò grato a tutti quelli che costruiranno questo apparecchio, di mandare tutte le loro osservazioni a questa pregiata Rivista e sono desideroso di conoscere i risultati che saranno ottenuti con questo montaggio che io consiglio vivamente.

Per tutte le delucidazioni e dettagli sarò ben lieto di mettermi in comunicazione con chiunque.

A. ALESSANDRINI.

Un apparecchio universale per dilettanti

L'AMPLIFICATORE AD ALTA FREQUENZA A RESISTENZE

L'Amplificatore a resistenze, anche se funzionante esclusivamente per le trasmissioni aventi una lunghezza d'onda superiore agli 800 ÷ 1000 metri, è un elemento utilissimo. Con precauzioni di montaggio speciali, atte a ridurre al minimum le capacità parassite, si può scendere, con gli amplificatori a resistenze, nelle lunghezze d'onda di circa 200-300 metri, senza dover far uso di valvole riceventi a corna. Noi tralasceremo tali precauzioni, dovendo l'amplificatore in parola, per i nostri scopi, funzionare bene esclusivamente per le onde superiori ai 1000 metri. Per la ricezione delle onde corte e cortissime è vantaggioso l'uso di altri dispositivi.

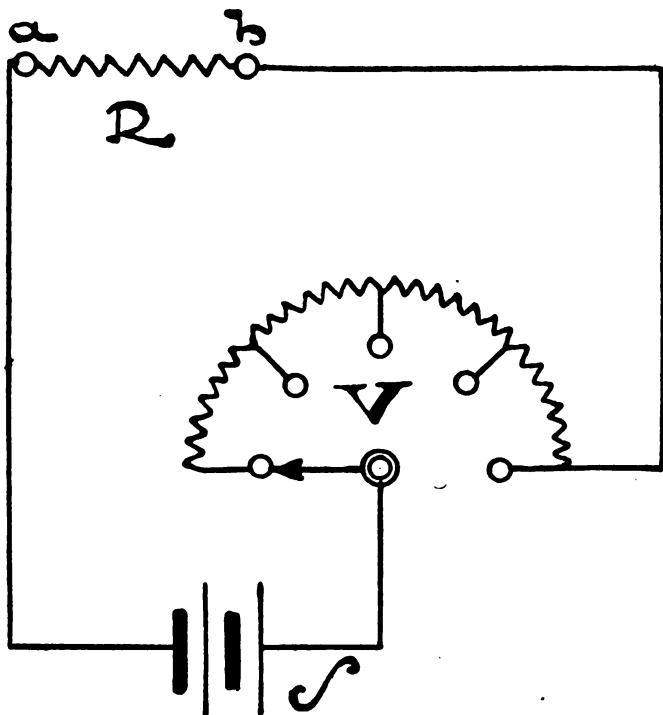



Fig. 1.

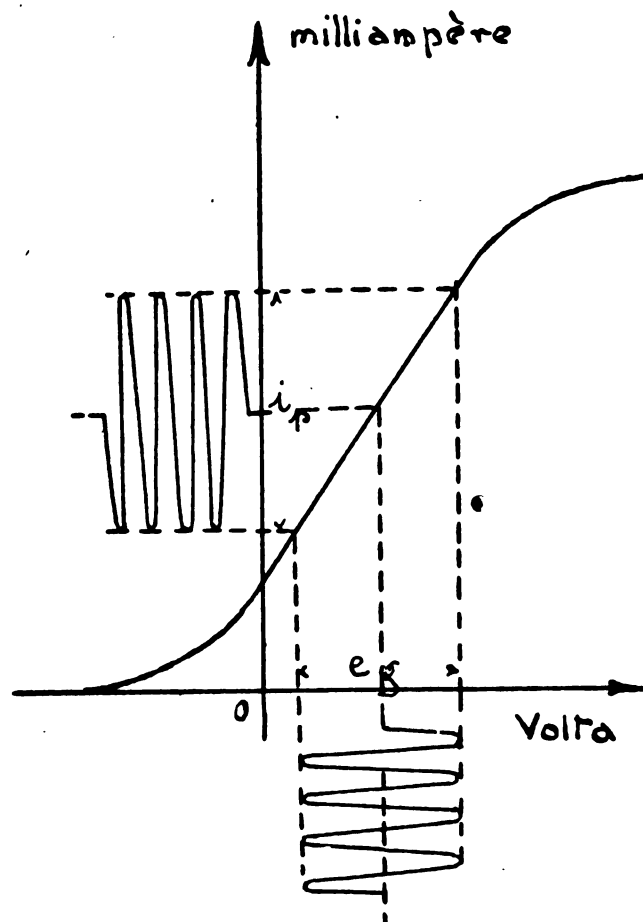
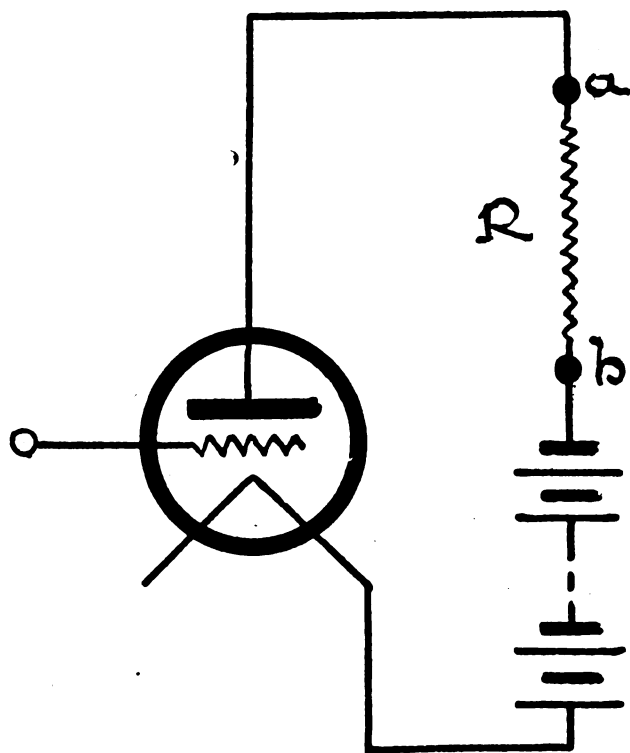



Fig. 2.

Fig. 3.

Stante la forte amplificazione ad alta frequenza che esso permette, dovuta al facile e buon funzionamento di diversi stadi, con tale amplificatore potranno aversi su telaio moltissime stazioni ad onda lunga, sia R. telegrafiche, sia R. telefoniche. Sia delle une, sia delle altre, alcune molto forti.

Un impiego importantissimo di tale amplificatore si trova nel montaggio super-eterodina ad elementi staccati e prende esso il posto dell'amplificatore per onde lunghe.

Come tipo di amplificatore abbiamo preferito questo a resistenza a quelli a trasformatori-semi-aperiodici tenendo presente che questi ultimi (trasformatori), oltre ad esser più ingombranti e sopratutto più costo-

si, non offrono quella quasi illimitata aperiodicità che è la dote più spiccata dei montaggi a resistenze.

* * *

E' noto il principio fondamentale degli amplificatori a resistenze: nei circuiti anodici delle valvole amplificatrici sono inserite delle resistenze di alto ed adatto valore. Gli aumenti e diminuzioni di intensità della corrente passante attraverso le resistenze (variazioni dipendenti dalle variazioni del potenziale delle griglie delle valvole rispettive), fanno *proporzionalmente variare la caduta di potenziale* esistente ai capi delle resistenze stesse.

Per chiarire questo concetto semplicissimo, consideriamo il diagramma di fig. 1: esso è un circuito elettrico, chiuso, nel quale sono posti: una sorgente di energia elettrica S, una resistenza R di valore *fisso* ed un reostato V. Quest'ultimo, spostando la manetta mobile sui diversi « plots » farà variare l'intensità della corrente che attraversa il circuito. Ammettiamo ora che in tale circuito, quando la manetta del reostato sta nel primo « plot » circoli una corrente di intensità I; allora ai capi a b della resistenza R esisterà una differenza di potenziale $E = R.I$, per la legge di Ohm.

Se spostiamo ora la manetta del reostato V portandola sul 2° « plot » la intensità della corrente circolante cambierà, e con essa cambierà anche la diff. di potenziale esistente fra a e b; precisamente detta I' la nuova intensità, la nuova diff. di potenziale fra a e b sarà:

$$E' = R.I'$$

Analogamente, portando sul 3° « plot » la manetta mobile, e detta I'' la nuova intensità della corrente, la nuova diff. di potenziale fra a e b sarà

$$E'' = R\,I''$$

Fig. 4.

In generale si vede che *delle variazioni di intensità* che per una causa qualsiasi si producono attraverso un circuito elettrico si provocano *variazioni di potenziale ai capi* di una resistenza inserita in quel circuito. Anzi si vede subito dalle eguaglianze scritte che le variazioni di potenziale ai capi della resistenza sono *rigorosamente proporzionali* alle variazioni della intensità della corrente. Infatti dividendo membro a membro le eguaglianze scritte e tutte quelle ricavabili per qualsiasi intensità I'' della corrente nel circuito, si ottiene subito:

$$E : E' : E'' \,..... : En = I : I' : I'' \,..... : In$$

Il circuito elettrico ora esaminato è identico a quello formato dal circuito anodico di una valvola termoionica.

In essa è composto (fig. 2) dalla batteria anodica (sorgente di energia), dalla resistenza R e chiuso dallo

spazio filamento-placca reso conduttore dalla incandescenza del filamento *f*. L'ufficio che aveva prima il reostato è ora rimpiazzato dall'effetto della griglia inserita nello spazio filam. placca. La griglia, come si sa, è un rubinetto che lascia passare, in ultima analisi, una maggiore o minore intensità di corrente attraverso il circuito anodico, a seconda del potenziale negativo o positivo che ad esso si comunica. Ma, come sappiamo, variazioni di *intensità* attraverso un circuito anodici vanno creati con grande accuratezza onde avere la massima amplificazione consentita dalla valvola. Per le valvole a consumo ridotto tali valori si aggirano intorno ai 120.000 ohm, mentre per le normali intorno ai 70-80.000 ohm.

Oltre che per i valori adatti alle valvole usate, molta attenzione va posta nella scelta della qualità. Occorrono resistenze *silenziose* e che mantengano sensibilmente fissa la loro taratura.

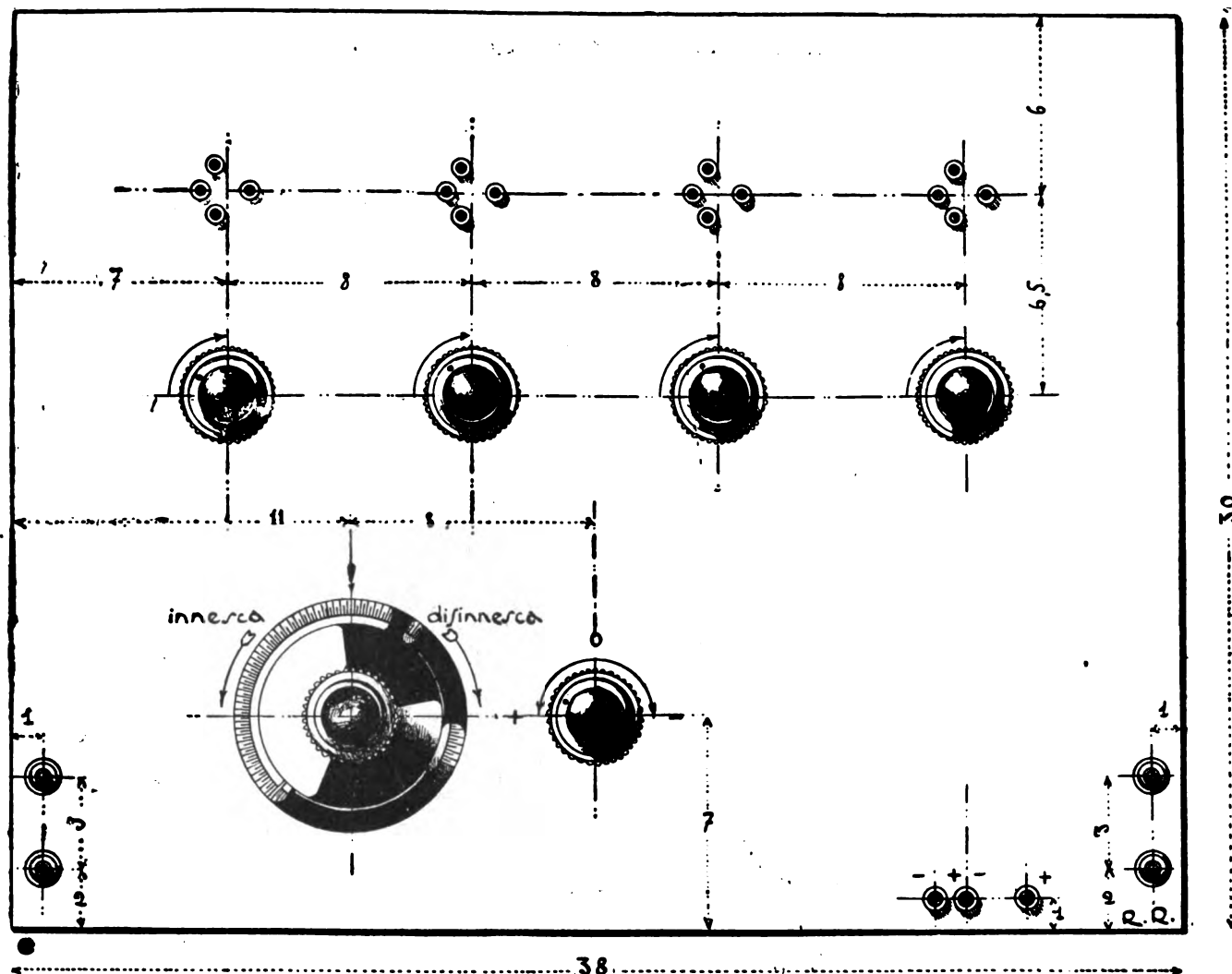



Fig. 5.

provocano variazioni di differenza di potenziale ai capi di una resistenza in esso inserita quindi, concludendo, delle variazioni di *potenziale* comunicate alla griglia provocano variazioni di *potenziale* ai capi di *R*. Facendo lavorare il triodo in corrispondenza del tratto rettilineo della sua caratteristica di placca, a variazioni di potenziale comunicate alla griglia corrispondono variazioni *proporzionali* della corrispondente corrente anodica; dunque, conclusione generale, a variazioni di potenziale comunicate alla griglia corrispondono variazioni di potenziale PROPORZIONALI ai capi della resistenza *R*.

Inoltre, quando il valore di *R* è opportunamente scelto, le variazioni di tensione ai capi della *R* sono di ampiezza maggiore di quelle comunicate alla griglia. Di qui l'effetto amplificatore del triodo.

I valori delle resistenze da inserire nei circuiti

Le resistenze inserite nei circuiti di griglia — dette anche resistenze di fuga — occorrono per dare alle griglie il potenziale occorrente per portarle sul tratto rettilineo della caratteristica delle valvole e per di-

sperdere le cariche che rimarrebbero sulle griglie. I valori di tali resistenze non sono critici e si aggirano intorno ai 2-5 M.

Lo schema del nostro amplificatore è dato in fig. 4.

I morsetti di entrata sono 1 e 2. Quelli di uscita sono 3 e 4.

L'amplificatore non comporta organi di sintonia, dovendo esser collegato ad altri complessi. Esso comporta tre stadi ad a. f. ed uno detector.

Si vede inserita nel circuito anodico dell'ultima valvola una bobina che occorre per raccogliere sul condensatore parte delle variazioni del potenziale dell'ultima placca: senza tale induttanza tale placca, dal punto di vista dell'alta frequenza, resterebbe al potenziale zero.

Tale induttanza si potrà facilmente costruire avvolgendo in una nuova carcassa cilindrica di cartone

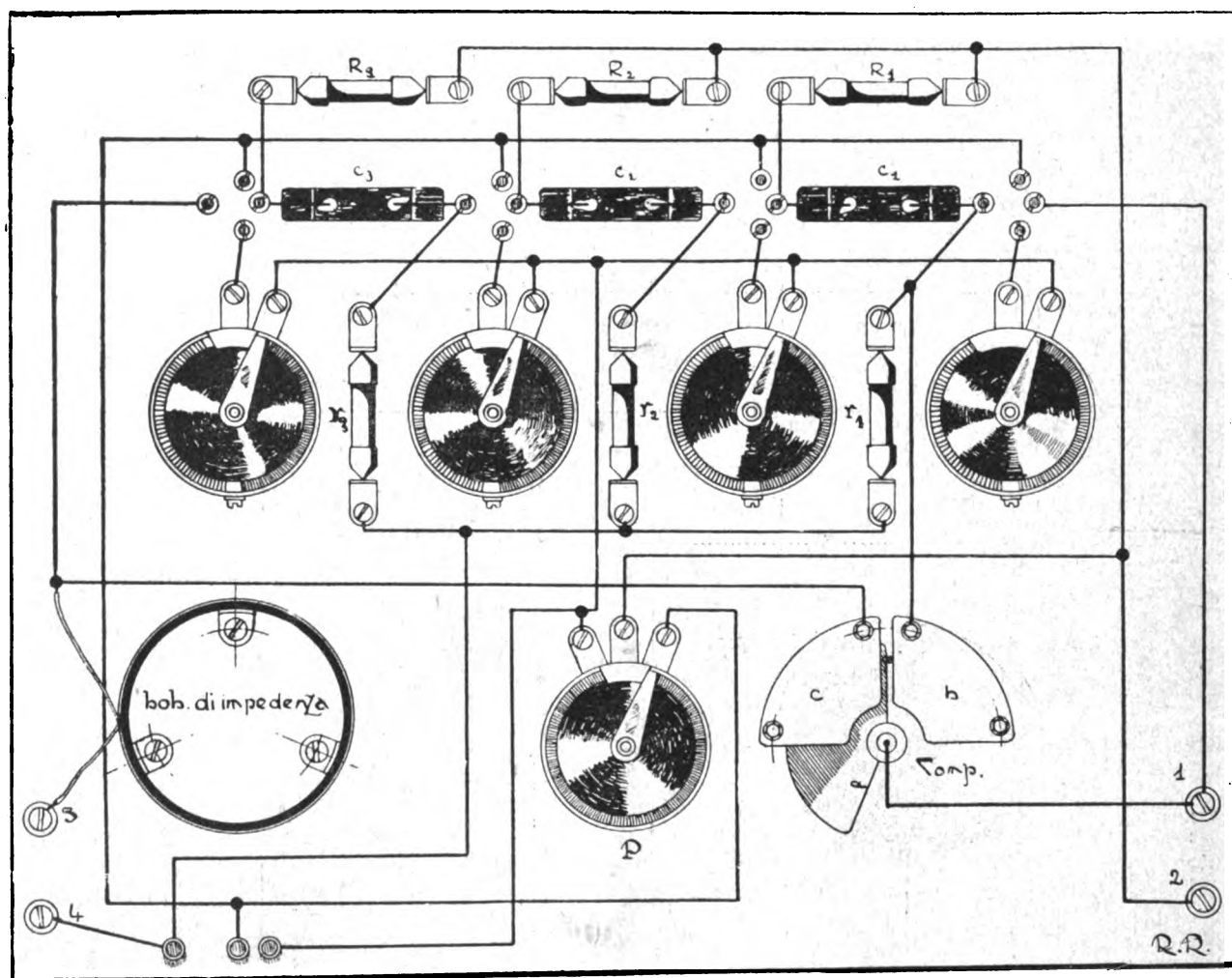



Fig. 6.

L'effetto reattivo è doppiamente controllato:
1°) dal compensatore;
2°) dal potenziometro *P*.

del diametro di 7 cm., 40 spire di filo resistente di 0.25 mm. di diametro (due strati di cartone).

Materiale occorrente:

N. 3 resistenze 70-80.000 omhs (R_1, R_2, R_3);
N. 3 resistenze 2-5 M. (r_1, r_2, r_3);
N. 2 condensatori fissi 0,00025 MF. (c_1 e c_2);
N. 1 condensatore fisso 0,00005 MF. (c_1);
N. 4 reostati;
N. 1 potenziometro 400 ohm;
N. 1 condensatore;
N. 3 « fiches » per presa batterie;
N. 4 morsetti;
Pannello ebanite cm. 30×36.

Lo schizzo del pannello è dato in fig. 5 e la sua parte interna in fig. 6.

RUGGERO RUGGIERI.

(*segue*).

:: Alcune novità al 2° Salone della T. S. F. a Parigi ::

Il 2° Salone della T. S. F. che si è tenuto a Parigi, nei locali del Luna Park, ha chiuso i suoi battenti; il successo ottenuto è stato dei più lusinghieri, e molte novità sono state sottoposte al giudizio del pubblico.

Si nota anzitutto, che costruttivamente ci si avvicina sempre più alla maniera americana: le lampade tendono sempre più a nascondersi nell'interno dell'apparecchio, l'ebanite viene lavorata in varii colori, e più specialmente in un bel rosso marmoreggiato, all'incirca simile a quello di certe penne stilografiche. L'estetica tanto degli apparecchi quanto degli accessori va diventando man mano più accurata; rimarcabili per esempio, diversi tipi di altoparlanti, presentati sotto forma di bomboniere, di calamaio da tavolo, paralumi, ecc.

Il prospetto dell'apparecchio.

Il retro.

Anche molto notato fu un apparecchio il quale, prescindendo dalla parte artistica, viene presentato sotto una forma umoristica dal ben noto costruttore Pompon della « Construction Radio Omnium Moderne ». Questo apparecchio è contenuto in una maschera rappresentante la testa di un cane. Esso è composto da tre lampade radio-micro. Le self intercambiabili hanno la forma di tavolette che vengono introdotte nella bocca del cane. a seconda della stazione che si desidera ricevere. Un bottone di comando del condensatore variabile si trova sul collare: due forti ricevitori si trovano dentro le orecchie.

Molto notato fu un apparecchio reflex senza galena di Mildé, il quale per tre lampade di cui è composto, dà un'audizione oltremodo rimarchevole. L'apparecchio è munito di un filtro « Ondia », il quale riesce ad assorbire ogni rumore parassitario.

Uno dei « clou » dell'esposizione fu rappresentato dagli apparecchi superrigenerativi, di cui tanto si parla e si è parlato, presentati dal ben noto tecnico dott. Konteshweller. Queste stazioni attirano sempre una notevole affluenza per la loro potenza considerevole, e in ispecie per le ultime modifiche apportatevi, per le quali il réglage è notevolmente facilitato, ogni fischio inutile soppresso, nonchè la possibilità di ricevere bene anche le onde lunghe. Il dott. Konteshweller presenta anche altri due nuovi montaggi: la Super-modulazione e l'Ultrareazione, della quale « Radiofonia » si è già occupata negli scorsi numeri.

La ben nota ditta Vitus presenta dei bellissimi apparecchi, noti ai conoscitori che già apprezzarono le numerose novità della Casa, ed inoltre una Eterodina ed una Neutrodina a grande efficienza.

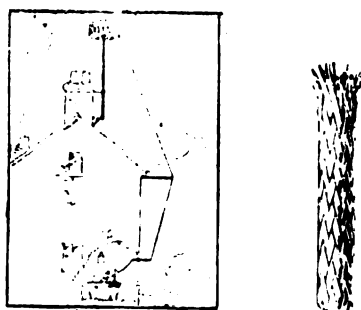
Un'altra casa ha presentato un apparecchio molto originale nel senso che è possibile regolarlo senza controllare l'audizione al casco od all'altoparlante: il règlage si ottiene mettendo un solo condensatore sulla lunghezza d'onda che si desidera ricevere, e consultando un milliamperometro posto sul circuito antenna-terra.

Molto notato ed apprezzato un nuovo altoparlante:

il « Callos », basato su di un nuovo ed originale sistema magnetico del quale si parla in altra parte della rivista.

Sempre nel campo degli altoparlanti, la ditta « Falco » espone molti numerosi modelli modificati e molto interessanti, anche dal punto di vista economico.

Tra le novità meccaniche segnaliamo la « Tressantenne » di cui già parlammo altra volta e che è una antenna interna composta da un nastro composto da moltissimi fili isolati ed intrecciati tra loro. La stessa Casa presenta un suo condensatore fisso « Isoloid » molto interessante dal punto di vista della taratura scrupolosamente curata; ed ancora un blocco « Reguladyne », atto a regolare la tensione di placca: ed infine un trasformatore G. P. F. per utilizzare la corrente alternata su non importa qual tipo di apparecchio, senza apportarvi alcuna modifica di sorta.

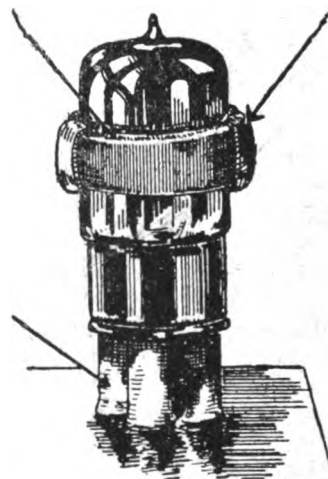
Segnaliamo del pari un'ingegnosa scatola per fili di A. Boncour.

L'antenna « TUBOR »

Un apparecchio a galena che ha la particolarità di potersi accordare senza condensatore, unicamente per assorbimento di due placche metalliche che coprono intieramente la self d'accordo.

La Ditta « Radio Hall » presenta un'originalissima antenna metallica « Tubor », composta da lamelle di rame argentato intrecciate tra loro in modo da farne un tubo.

La forma dell'antenna preconizzata, che si pone all'esterno, è composta da un cilindro, installato alla estremità di un palo attorno al quale questo « Tubor » è avvolto dall'alto in basso, in forma di V. Ciò costituisce una vera rivoluzione nel campo delle antenne correnti.

Una novità che ha molto interessato i visitatori fu un piccolo apparecchio: il « Purific Balex », che applicato alle lampade impedisce ogni oscillazione, poichè le chiude in una specie di gabbia di Faraday. Inoltre, grazie ad un fenomeno non ancora ben spiegato, questo piccolo apparecchio, applicato alla base delle lampade, e specialmente alla detectrice, in certe condizioni, collegandolo al +80 della batteria anodica, dà un sensibilissimo aumento della potenza di ricezione, paragonabile, a detta di qualche amatore, all'efficacia di 2 basse frequenze.

Gli accessori hanno subìto anche una evoluzione nel lato estetico e tecnico, quali quelli della « Broadcasting Corporation » e del « Decolletage Savoyard », notevoli questi ultimi per il loro prezzo bassissimo, nonchè le

Purificatore « BALEX ».

self a nido d'api « Alco » e quelle duo-laterale « Fragor » ed i reostati di ogni specie della Casa « Herbay ».

Rimarchevoli furono anche i tipi di trasformatori a b. f. « Croix » la cui perfetta costruzione non impedisce un prezzo molto basso.

In complesso questo 2° Salone ha rivelato continue notevoli migliorie tanto nella realizzazione degli apparecchi completi quanto nella finitura di accessorii, caschi, altoparlanti.

Ma abbiamo altresì constatato che i costruttori non si affannano nella ricerca di nuovi circuiti, ma si basano solo su quelli che l'esperienza ha indicati stabili: nessuna novità sensazionale in quanto concerne i metodi di ricezione delle onde elettriche e la loro trasformazione in onde sonore.

Radiofonia.

(*Continuazione*: V. *numero* 14)

Lo stesso procedimento può essere usato per la verifica degli altoparlanti i quali del resto, altro non sono che ricevitori normali nei quali il campo magnetico è molto più intenso, ragione per cui le vibrazioni trasmesse alla lamina sono di maggiore entità. Appunto a causa dell'aumentato campo magnetico, avviene spesso che la lamina, o comunque il sistema vibrante, si « incolli » al magnete; in tal caso l'audizione fornita dall'altoparlante risulta sorda e debole: non si deve far altro che « scollare » la lamina dal magnete, e con le apposite viti di regolaggio, aumentare la distanza tra questa e quello.

Dopo aver verificata la piena efficienza dell'antenna, delle pile ed acumulatori e della cuffia, e dell'altoparlante, seguitiamo il nostro controllo, passando alle lampade.

4. — LE LAMPADE.

Non possiamo nè vogliamo pretendere che il dilettante tracci le curve caratteristiche di placca e di griglia delle proprie lampade, benchè questo lavoro riuscirebbe prezioso per il funzionamento dell'apparecchio; tuttavia, alcune precauzioni non saranno inutili.

Affinchè una lampada sia efficiente, è necessario anzitutto che il filamento sia sano: ciò è facile verificare. poichè, come ognuno sa, la lampada il cui filamento è bruciato, non accende. Ma non basta che il filamento arda per dire che una lampada sia efficiente: è necessario anche che la griglia non tocchi nè la placca, nè il filamento. Spesso avviene che una lampada, pur accendendo, non funzioni nè come detectrice, nè come amplificatrice. La causa va ricercata nel fatto che spesso, vuoi per difetto di costruzione, vuoi perche il filamento a lungo andare si incurva, vuoi perchè un urto violento lo ha spostato, la griglia va a toccare il filamento o la placca: cosa del resto molto facile, se si tiene conto che tra placca e griglia, e tra griglia e filamento, corrono pochi decimi di milimetro.

Per procedere a questa verifica rapidamente, e con sicurezza, consigliamo il dilettante di munirsi di una tavoletta di ebanite o di legno sulla quale verranno montati 4 piedini per lampada, un reostato e sei serrafili (fig. 1). Mediante un voltometro, saremo in grado di procedere al razionale collaudo di una lampada.

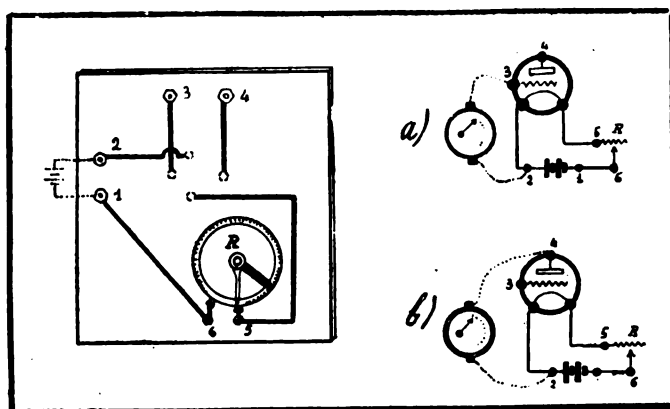



Fig. 1.

Inseriamo anzitutto una pila od un acumulatore da 4 volts tra i serrafili 1 e 2 e mettiamo la nostra valvola sugli appositi piedini.

Manovrando il reostato, la lampada si dovrà accendere. Inserendo il voltometro tra il serrafilo 3 ed il serrafilo 2 non si deve osservare alcun passaggio di corrente, e cioè il voltometro deve restare a 0: se non resta a 0, si ha la prova inconfutabile che il filamento della valvola è in contatto con la griglia (*a*) fig. 1.

Inserendo il voltometro tra il serrafilo 3 ed il serrafilo 4, non si deve constatare alcun passaggio di corrente, e cioè il voltometro deve restare a 0, senza di che si ha la prova che la placca tocca il filamento (*b*) fig. 1.

Ambedue queste prove vanno effettuate con la lampada accesa.

Collaudate le lampade, e messe quindi fuor di causa nella ricerca di un guasto, procediamo oltre nella nostra ricerca.

LE BOBINE INTERCAMBIABILI.

A prescindere dal più o meno appropriato uso delle bobine, è anzitutto necessario controllare se esse sono sane, ovvero se esiste in esse qualche rottura. Ciò è facile controllare ancora con il voltometro e con una pila tascabile.

Ponendo in serie tra loro la pila, il voltometro (od una cuffia) e la bobina da controllare, si dovrà constatare un passaggio di corrente (sia nela cuffia che nel casco. Se il voltometro dovesse rimanere a 0, o la cuffia

Poichè in generale il dilettante una volta realizzato un circuito, constata con la massima delusione che lo apparecchio non funziona, vediamo di metterci nelle sue stesse condizioni e immaginiamo di aver realizzato un qualsiasi circuito, ad esempio un quattro valvole a risonanza il quale, alla prova, non ha funzionato, ovvero ha funzionato male.

Il circuito è naturalmente esatto. Soltanto, come è successo a moltissimi fra coloro che lo realizzarono, non appena si accesero le lampade, non si ottenne alcun risultato.

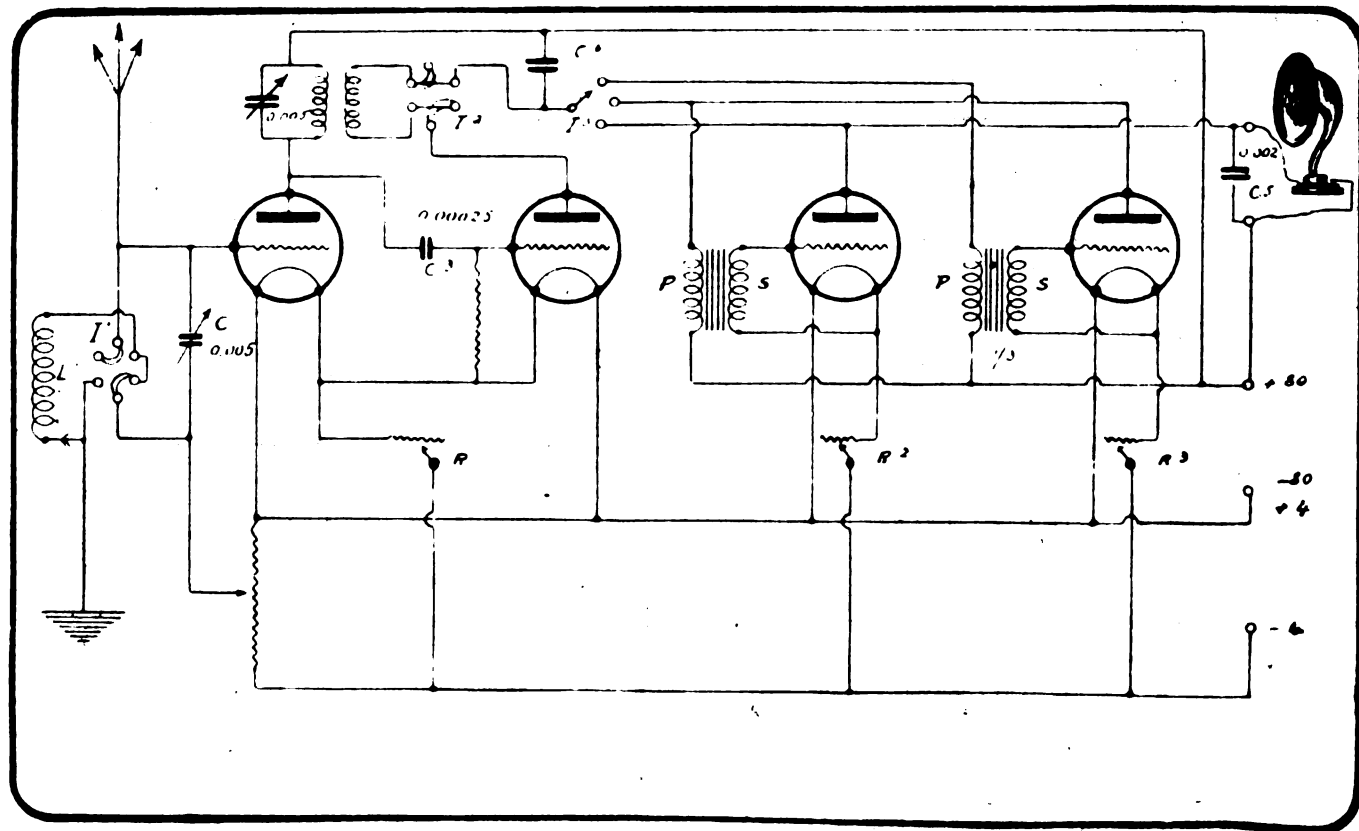



Fig 2.

non desse il « toc » caratteristico del passaggio di corrente, ciò starebbe a significare che la bobina è interrotta in qualche punto. Generalmente avviene che le estremità della bobina non fanno buon contatto con i due supporti: sarà bene quindi verificare.

LA PRESA DI TERRA.

A riguardo della presa di terra, cogliamo l'occasione per rammentare ai nostri lettori che le tubature dell'acqua corrente, del gas o degli impianti di riscaldamento, non rappresentano l'ideale della presa di terra, bensì sono dei ripieghi cui si deve ricorrere soltanto allorchè non si possa disporre di una o più lastre di metallo, seppellite in località umida. Le lastre dovrebbero essere saldate al filo che va al serrafilo «terra» dell'apparecchio.

Verificati e messi fuor di causa tutti gli elementi spostablii ed esterni dell'apparecchio, non rimane che cercare nell'interno dello stesso la causa del cattivo funzionamento.

« Ho controllato » — scrive per esempio Tizio — pezzo per pezzo, tutti gli accessori, tutte le connessioni, ma non ho trovato il guasto ».

Bisogna vedere come Tizio ha proceduto a questo controllo. Non basta seguire ogni filo lungo tutto il suo percorso: bisogna controllare che quel filo ha la sua ragione di esistere. Non basta accertarsi che la lampada accenda, bisogna costatare che decelle, o che amplifica. Non basta accertarsi che le placche dei condensatori variabili non toccano tra loro; bisogna constatare che effettivamente, agendo sul condensatore varia l'accordo. E così via di seguito.

Nella realizzazione di un circuito, si può incorrere con la massima facilità in errori gravissimi. Per risparmiare una connessione, per esempio, si attingono i 4 volts direttamente sul filamento: per mandare a terra un secondario di trasformatore, si fa una presa sul meno quattro, perchè, si dice « il meno quattro va a terra ».

E' così, per timore di complicare la filatura, si accavallano contatti su contatti, se ne abbinano indebitamente altri, si confondono tra loro i diversi circuiti.

La ricerca del guasto in tal caso riesce difficilissima, perchè in genere si constata che tutto sì, sta a posto, ma non sta a posto suo.

Prendiamo dunque, per esempio, l'apparecchio di cui a fig. 2. Supponiamo di aver già controllato il sistema antenna-terra, le lampade, le batterie, le cuffie, le bobine: cioè tutto ciò che è esterno e spostabile.

La prima verifica da fare, è quella del circuito oscillante primario. Nel nostro apparecchio, il circuito oscillante primario è composto da un condensatore variabile ad aria C^1, da una bobina a nido d'ape L^1, da un inversore I per mettere il condensatore in serie od in parallelo, dell'antenna e della terra.

Scopo del circuito oscillante primario, è quello di raccogliere le oscillazioni raccolte dall'aereo.

oscillante funziona: a tal uopo, portiamo momentaneamente l'antenna in A e la terra in B, quindi con il detectore in serie con la cuffia, posti all'estremità di questo circuito oscillante come lo indica la stessa fig. 4 a destra, dobbiamo, come per il circuito oscillante primario, ricevere l'audizione di Roma. Anche in questo caso, è inutile proseguire nella ricerca del guasto se questo secondo circuito oscillante non funziona. Controllate tanto le lamelle del condensatore variabile, che l'integrità della bobina d'induttanza se l'antenna, la terra e la galena sono buoni, non v'è ragione che il piccolo complesso a galena non vada.

Ottenuta l'audizione su galena anche del secondo circuito oscillante, si può proseguire nella verifica.

Nel nostro apparecchio, noi abbiamo quattro lam-

Fig. 3.

Fig. 4.

E' necessario quindi accertarsi, anzitutto, se il circuito oscillante adempie effettivamente a questo suo ufficio. Noi possiamo controllare questa funzione con un semplice detectore a cristallo.

Difatti, con l'aggiunta di quest'ultimo noi abbiamo tutti gli elementi essenziali di un apparecchio a galena: e cioè capacità, induttanza, detectore, aereo, terra e cuffia. Per vedere se il nostro circuito oscillante primario funziona, noi metteremo in efficienza questo apparecchio a galena: se esso ci darà l'audizione, avremo la prova più evidente che il circuito oscillante primario del nostro apparecchio funziona.

Il circuito oscillante primario è quello segnato a tratto forte in fig. 3. Stacchiamo le due estremità a) e b) del circuito oscillante, che vanno uno alla griglia della prima lampada e l'altra al potenziometro, e fra queste poniamo, in serie, il detectore e la cuffia, così come è indicato sulla destra della stessa figura. Con una bobina da 75 spire noi dovremo udire bene l'audizione di Roma. Se questa non si ottiene, bisogna rivedere il sistema antenna-terra, controllare che le lamine del condensatore non si tocchino tra loro, che la bobina sia sana, che il cristallo sia buono.

E' perfettamente inutile proseguire nelle ricerche e nei controlli se prima non si riesce ad ottenere questa audizione su galena.

Ottenuta quest'ultima, invece, si può proseguire nella verifica.

Nel nostro apparecchio noi abbiamo un secondo circuito oscillante, marcato in tratto forte nella fig. 4 a sinistra, le cui estremità sono marcate a) e b), composto da un condensatore variabile ad aria C^2 e una bobina d'induttanza L^2. Verifichiamo se questo circuito

pade, la prima delle quali funziona da amplificatrice ad alta frequenza. Accertiamoci che effettivamente tutte le lampade adempiano alla loro propria funzione, ed incominciamo dalla prima.

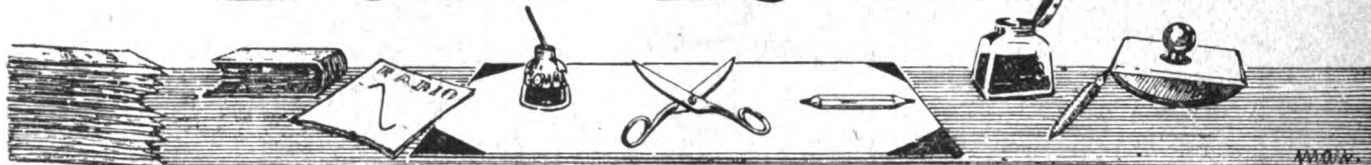
A tal uopo, stacchiamo l'antenna e la terra dal secondo circuito oscillante, e rimettiamole al loro posto normale: lasciamo però la galena ed il detectore alla estremità del secondo circuito oscillante, così come a figura

Accendiamo la prima lampada: se effettivamente l'audizione che si ottiene nella cuffia è molto più intensa di quella ottenuta con la sola galena, noi avremo la certezza che la prima lampada adempie la sua funzione di amplificatrice.

Se viceversa l'audizione che si ottiene è debole così come con il cristallo, significa che l'amplificazione non avviene. Ciò può dipendere dalla valvola non appropriata, ovvero dal potenziale errato che si dà alla griglia mediante il potenziometro, ed anche da insufficienza della batteria anodica. Ma controllando attentamente tutti e tre i casi suesposti, si deve giungere ad una audizione sensibilmente (ma non troppo) maggiore di quella ottenuta con la sola galena.

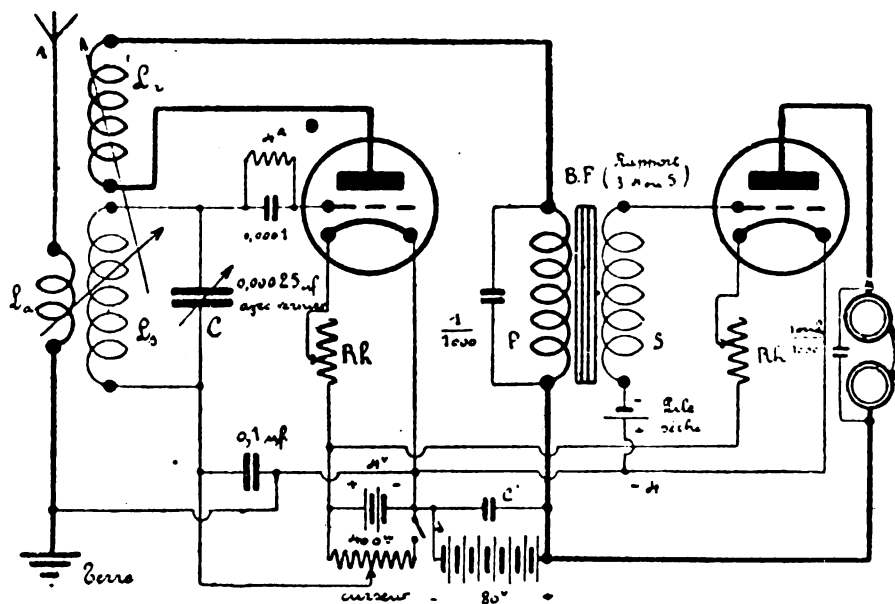
La seconda valvola nel nostro apparecchio ha due funzioni: 1°) quella di decellere le oscillazioni, captate dal primo circuito oscillante primario, ed amplificate dalla prima lampada; 2°) quella di riportare queste oscillazioni amplificate, in reazione sul circuito oscillante secondario.

Vediamo anzitutto, se la lampada funziona da detectrice.

(Continua).

Un montaggio a grande rendimento per onde corte
(da 40 a 140 metri)

SELFS

L_a 4 spire in filo da 16/10, in filo nudo, o ad una sola copertura, distanziate di *mezzo centimetro* l'una dall'altra. Diametro: 8 - 9 cm.

L_s 13 spire in filo da 16/10, in filo nudo od a una sola copertura, distanziate una dall'altra *mezzo centimetro*. Avvolgendo su di uno solo strato. Diametro: 8 - 9 cm.

L_r da 15 a 20 spire, in filo da 9/10, a due coperture di cotone, bobinate a fondo di paniere, nido d'ape, a gabbia o ad altra maniera qualsiasi.

La bobina L_s è fissa. L_a, ed L_r sono mobili ai due lati di L_s.

Per la bobina L_s nessun supporto, ma semplicemente quattro asticelle di legno in due croci.

Il condensatore C d' antenna, è da 0,00025 Mfd con verniero.

Il condensatore C' che shunta la batteria anodica è da 2 Mfd.

Il condensatore che shunta la cuffia è da 1, o 2 millesimi di Mfd. Quello che shunta il primario del trasformatore B. F. è da 1/1000.

Il « Grid » è costituito da un condensatore da 0,0091 shuntato da una resistenza da 4 Megaohms.

L_r sarà accoppiato con L_s in modo che vi sia continuo innesco. Si potrà invertire il senso di L_r per ottenerlo.

RÉGLAGE

Mettere il cursore del potenziometro verso il - 4. Accoppiare L_a ad L_s. Manovrare dolcemente, e contemporaneamente il condensatore C', e la bobina L_r, mantenendosi però sempre sul limite del disinnesco.

Aggiustare il réglage agendo sui reostati delle lampade, ed agendo sul potenziometro (che regola tanto l'accensione che la detezione).

Scegliere due buone lampade. Per la lampada detectrice, si può provare ad adoperare meno di 80 volta alla placca. Il potenziometro non è indispensabile (sulla figura esiste anzi un interruttore per escluderlo a piacimento). Nel caso che non venga adoperato, unire direttamente il cursore al + 4 della batteria d'accensione.

Abbiamo una batteria di griglia, costituita da una pila a secco da 4 volta, tra il secondario del trasformatore BF, ed il - 4 volt.

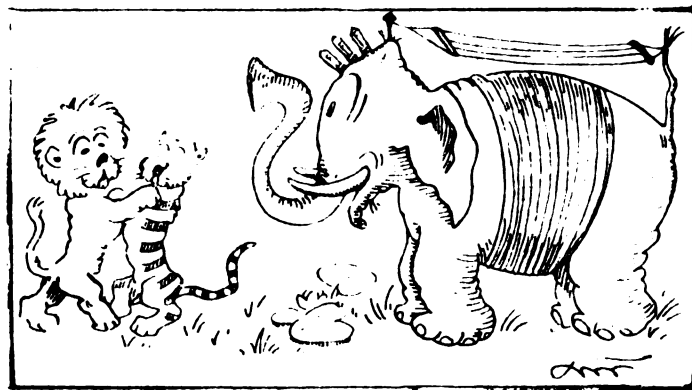
Per lunghezza d'onda superiore ai 140 metri aumentare il valore delle selfs.

(*Dalla Rivista « Radio Revue »*).

Radio Varietà

— E così, come cono andate le tue ricezioni invernali?

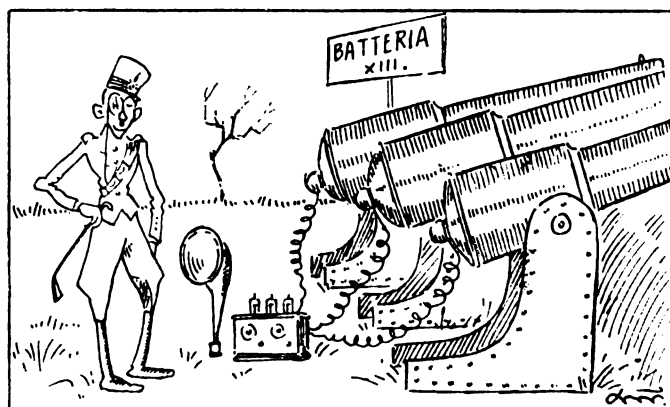
— Buone! Figurati che ho preso tutte le stazioni europee, in altoparlante. Qualche stazione americana e qualche telegrafica australiana. E, per te? Cosa hai preso di bello?

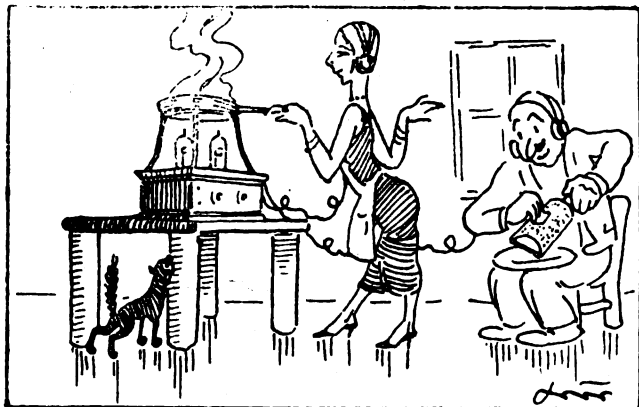
— Ah! io? Non c'è male. Come te. Anzi, in di più, son riuscito a prendermi una brava polmonite doppia per attendere sino al mattino le trasmissioni oltre-oceaniche, nonchè una forte forma.. di nevrastenia per ascoltare... la stazione di Roma.

L'incubo di colui che si voleva costruire l'apparecchio.

Un ottimo indirizzo

cui tutti i radiodilettanti debbono rivolgersi per pezzi di ricambio, lampade, bobine, apparecchi completi, a lampade o galena, è quello della Ditta I. R. I. (Industrie Radiofoniche Italiane), via delle Convertite, 6.

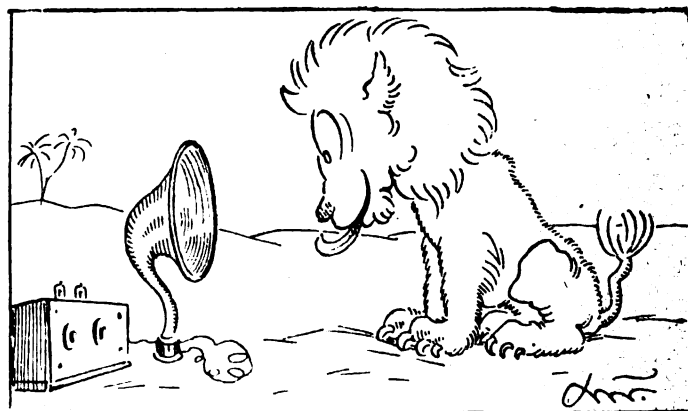
Un fox nella Jungla.

Effetti del continuato uso della cuffia in un tenero radioamatore.

Come il perspicace Tenente X* risolse il problema della... batteria anodica.**

TRE DIVERSI TIPI DI APPARECCHI

quello da cucina...

... quello da toilette...

... e quello da salone.

La cameriera radioamatrice: **Non sono abituata alla debole e proletaria cuffia: o mette l'altoparlante, o me ne vado!**

Il leone: **Hai voglia a cantare, caro mio! Dovrai ben venire fuori una buona volta!**

I giuochi a premio di "Radiofonia"

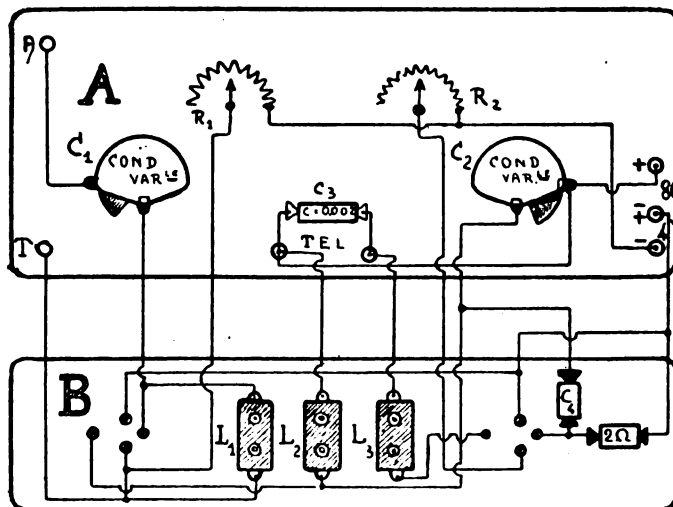
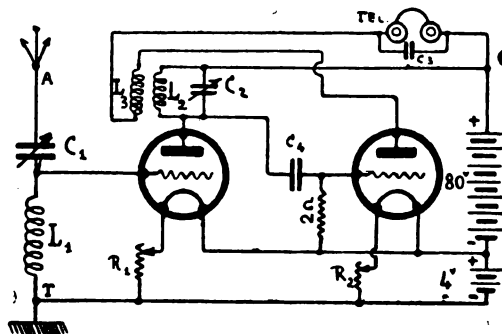
« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco vien pubblicato.

Nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per la soluzione del giuoco n. 11 pubblicato in « Radiofonia » n. 19.

In questo numero il giuoco a premio non verrà pubblicato.

SOLUTORI DEL CONCORSO N. 10.

Leo Oreni, Milano — Augusto Hugony, Palermo — Di Santo Sabatino, Messina — Ugo Carosone, Roma — Giulio Dionisi, Roma — R. Visconti, Torino — Boldrini Raffaello, Borgo Sassoferrato — M. S. Tessera 10045 — *Enrico Gori, Subiaco — Prof. Fott. Lorenzo Cesare Zapelloni, Anagni — Fridolino Mayer, Napoli — Leone Boldrini, Borgo Sassoferrato — Mario Sbricoli, Roma — Leo, Fiume — Bitocco Giovanni, Roma — Lorenzo De Montemayor, Napoli — R. P. M., Torino — O. B., Roma — Giacchi Stefano, Livorno — Pozzan Giovanni, Verona — Aldo Comini, Napoli — Barbieri Giuseppe, Roma — Giuseppe Plaja, Genova — S. Scomparini, Trieste — I 1 E' N., Fiume — Geom. Arnaldo Buratti, Ancona — Loreti Silvio, Zagarolo — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Enrico Pezzini, Milano — Ernesto De Pol, Treviso — Mario Caputo, Roma — Mario Genovesi, Como — Terenzio Pallotta, Roma — Ungaro Antonio, Monopoli — Carrara Simone, Genova — Galli Giovanni, Chiavenna.*

Lo schema corretto.

Il premio, consistente in UN CASCO A DUE RICEVITORI DA 4000 OHMS è stato vinto dal sig. MARIO CAPUTO di Roma, che è pregato passare in redazione per ritirarlo, portando seco qualche documento d'identità personale.

Al sig. VISCONTI comunichiamo che sono a disposizione presso la N. Redazione le collezioni del 1924 che vengono cedute dietro invio anticipato di L. 15.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Notizie Stefani — Borsa.
» 17,10 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17,30 — Letture per i bambini.
» 18 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 18,30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative.

13 NOVEMBRE

Ore 20,40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Beethoven: Re Stefano, ouverture — Mozart: Serenata per piccola orchestra: 1) Allegro; 2) Romanza; 3) Minuetto, 4) Rondò finale (orchestra) — Sarti: Lungi dal caro ben — Brahms: Notte di maggio (soprano sig.na Giulia Bècchi) — Saint-Saens: Le rouet d'Omphale, poema sinfonico — Bizet: Carnaval della suite «Roma» (orchestra) — Carissimi: Vittoria, Vittoria — Beetoven: Adelaide (soprano sig.na Giulia Bècchi) — Rivista della Moda di Madame Pompadour — Lulli: 1) Aria dei sogni (dal «Perseo»): 2) Minuetto (dal «Bourgeois gentilhomme») — Wagner: *Parsifal*, Le fanciulle fiori — Smetana: Ultava, poema sinfonico (orchestra).
» 22 — Segnale orario, dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

14 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Bollettino Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20,40 — Concerto vocale e strumentale della U. R. I. — Weber: Oberon, ouverture (orchestra) — Vinardi: Te solo - Insidie d'amore (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Principe: Canti popolari dell'Hainault — Leonard: Moto perpetuo (violinista sig.na Fleurange Salomone) — Giordano: *Andrea Chénier*, La mamma morta — Verdi: *Forza del destino*, Pace mio Dio (soprano sig.na Rosita Silvestri) — Tschaikowsky: Casse-noisette, suite: 1) Danza delle fate; 2) Danza araba; 3) Danza russa; 4) Danza cinese; 5) Danza degli sguatteri — «La navigazione interna in Italia»: 2. parte «Roma porto di mare» (Conferenza del Comandante Paolo Coridori) — Recli: Crepuscolo — Puccini: *Gianni Schicchi*, Firenze è come... (tenore sig. Alfredo Sernicoli) — Sarasate: Malaguena (violinista sig.na Fleurenge Salomone) — Belini: *Norma*, Casta Diva — Verdi: *Ernani*, Ernani involami (soprano sig.na Rosita Silvestri) — D'Albert Eugenio: Gli occhi smorti, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

15 NOVEMBRE

Ore 10,30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17,30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.

INTERVALLO

Ore 19,30-20,30 — Eventuali comunicazioni governative. meteorologico.
» 20,20 — Selezione dell'opera *Un ballo in maschera* di Giuseppe Verdi — Esecutori: Conte Riccardo, tenore sig. Franco Caselli - Renato, baritono, sig. Roberto Scifoni - Amelia, soprano, signora Ersilia Costantini - Oscar, soprano, signorina Lina Nobili - Samuele - Tom, N. N. (orchestra dell'U. R. I., al piano il maestro R. Santarelli) — Atto 1: Aria di Riccardo - Aria di Renata - Aria di Oscar - Finale — Atto 2: Invocazione - Ulrica - Terzetto, Ulrica, Amelia, Riccardo - Barcarola, Riccardo - Quintetto Oscar, Ulrico, Riccardo, Samuel, Tom — Atto 3: Parte I, Scena e aria di Amalia - Duetto Amalia Riccardo - Terzetto Amelia Riccardo, Renato - Quartetto Amelia, Renato, Samuel, Tom. — Atto 4: Recit. di Riccardo - Canzone di Oscar - Duetto Amelia e Riccardo - Finale.
» 22 — Segnale orario dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione (orchestra).

16 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20,40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.). — Flotow: *Marta*, ouverture (orchestra) — Cilea: *Arlesiana*, Lamento di Federico — Giordano: *Madame San Gêne*, Romanza (tenore sig. Fernando Bertini) — Scarlatti: Sonata in do maggiore (Pianista sig.na Rhea Tambroni) — Rossini: *Guglielmo Tell*, Selve opache — Catalani: *Loreley*, Da che tutta mi son data (soprano sig.na Olga Silvetti) — Schubert: Sonata in Re (1° e 2° tempo), per violino e pianoforte (violinista sig.na Claudia Astrologo, pianista sig.na Rhea Tambroni) — Mendelssohn: *Sogno d'una notte d'estate*: 1) Notturno; 2) Scherzo; 3) Marcia di nozze (orchestra) — Cilea: *Adriana Lecouvreur*, Romanza — Massenet: *Werther*, Ah non mi ridestar (tenore sig. Fernando Bertini) — Brahms: Rapsodia in sol minore (pianista sig.na Rhea Tambroni — Puccini: *Madama Butterflay*, Un bel dì vedremo — Ponchielli: *I Lituani*, Romanza (soprano sig.na Olga Silvetti) — Bach: Aria sulla 4ª corda — Dvorak: Umoresca (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Berlioz: *I Troiani a Cartagine*, Fantasia (orchestra)

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22,20 — Ultime notizie Stefani.

» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

17 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20,40 — Serata di musica leggera (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Alberto Paoletti) — Maillart: *La campana dell'eromitaggio*, ouverture (orchestra). — Tosti: Chanson de l'adieu — Mascagni: Serenata (baritono sig. Amedeo Nori) — Vinas: Fantasia capriccio — Alais: Me conosces, Mazurka (a soli di chitarra, prof. B. Di Ponio) — De Leva: Voce tra i campi — Wolf-Ferrari: Stornello, Quando ti vidi (mezzo soprano sig.ra Leda Benigni — Siede: Il convegno delle lucciole, Serenata umoristica — Ohlsen: Fiori di loto, Suite di valzer (orchestra) — « L'Eco del Mondo »: Divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Cimara: Stornello — Tosti: Marechiaro (baritono sig. Amedeo Nori) — Valente: Pescatore 'e Pusilleco (Piedigrotta 1925) — Waldteufel: Estudiantina, valzer (a soli di chitarra, prof. B. Di Ponio — Bezzi: Ho sognato — Brogi: Le lucciole, (mezzo soprano sig.ra Leda Benigni) — Lecocq: *La figlia di Madama Angot*, Fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22,20 — Ultime notizie Stefani.

» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

18 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20,40 — Grande concerto vocale e strumentale (col gentile concorso del maestro Ottorino Respighi, della sig.ra Elsa Olivieri Sangiacomo-Respighi, e del violinista prof. Mario Corti (orchestra della U. R. I.). 1ª Parte: Cherubini: Anacreonte, ouverture (orchestra) — Boccherini: Sonata 6ª in La magg. per violoncello (violoncellista prof. Luigi Silva) — « Rivista artistica: 2ª Parte: Audizioni di composizioni del maestro Respighi: Respighi: Tema con variazioni, per violoncello e pianoforte (violoncellista, prof. Luigi Silva, al piano l'autore) — Respighi: Quattro liriche (interpretate dalla sig.ra Elsa Olivieri Sangiacomo-Respighi, accompagnata al piano dall'autore) — 1. tempo della Sonata in Si min., per violino e piano (violinista prof. Mario Corti, al piano l'autore) — Arie antiche italiane per liuto, trascritte da Ottorino Respighi: Respighi: Berceuse per orchestra, Adagio del « Concerto Gregoriano » per violino e pianoforte (violinista prof. Mario Corti, al piano l'autore) - Tramonto, poemetto per soprano, con accompagnamento di orchestra d'archi (soprano sig.ra Elsa Olivieri Sangiacomo-Respighi, l'orchestra sotto la direzione dell'autore).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).

» 22,20 — Ultime notizie Stefani.

» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

19 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20,40 — Selezione dell'operetta *Il Paese dei Campanelli*, del maestro Ranzato - Esecutori: Nela (soprano), sig.ra Rosita Toscani - Bombon (Soubrette) sig.na Jolanda Russo - Hans (tenore) sig. Eugenio Lodovici - La Gaffe (tenore comico) cav. G. Zoffoli (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Alberto Cavarra — Atto I: Introduzione e coro - Canzone del latte - Fox trott delle violette - Sortita di Hans - La leggenda dei campanelli - Duetto del ricamo - La tazza di the - Finale 1. — Atto II: Introduzione d'orchestra - La Giavanese - Romanza di Hans - Quartetto delle cartoline - Finale 2. — Atto III: In-

termezzo orchestrale - Duetto di Hans e Nela - Duetto della Barca - Finale 3.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

20 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20,40 — Concerto sinfonico vocale (col gentile concorso della sig.ra Lydia Bocci Brunacci, mezzo soprano — orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Beethoven: *Coriolano*, ouverture — Tschaikowsky: Sinfonia n. 6 (Patetica): 1) Adagio - allegro non troppo - andante; 2) Allegro con grazia (orchestra) — Bemberg: Chant Hindou — Zandonai: *I cavalieri di Ekebù*, Addio della Comandante (mezzo soprano sig.ra Lydia Bocci-Brunacci) — R. Strauss: *Il Cavaliere della Rosa*, Suite: 1) Entrata del Cavaliere della Rosa; 2) Scena della colazione (valzer-minuetto); 3) Terzetto; 4) Duetto finale dell'opera (orchestra) — La passion de Jésus Christ (canto popolare francese del XVII secolo). — Verdi: *Trovatore*, Avvinta ell'era in ceppi (mezzo soprano sig.ra Lydia Bocci-Brunacci — Rivista della moda di Madame Pompadour — Wagner: *Loengrin*, Preludio — Rossini: *Guglielmo Tell*, Sinfonia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

21 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20,40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Mozart: *Don Giovanni*, ouverture (orchestra) — Donizetti: *Don Sebastiano*, O Lisbona — Verdi: *Macbeth*, Pietà rispetto amore (baritono sig. Amedeo Nori) — Franck: Recitativo, fantasia e finale della Sonata in La magg. (violinista sig.na Claudia Astrologo, pianista sig.na Rhea Tambroni) — Paisiello: *Nina pazza per amore*, Il mio ben quando verrà — Pergolesi: Tre giorni son che Nina (soprano sig.ra Rosina Bistolfi) — Mozart: Tema e variazioni in La maggiore (Pianista sig.na Rhea Tambroni) — Mascagni: *Ratcliff*, Intermezzo dell'atto terzo — Sarasate: Romanza andalusa (orchestra) Mascagni: *Parisina*, Invettive di Nicolò d'Este — Ponchielli: *Gioconda*, O monumento... (baritono sig. Amedeo Nori) — Malipiero: Canto crepuscolare (violinista sig.na Claudia Astrologo, pianista sig.na Rhea Tambroni) — Mascagni: *Il Piccolo Marat*, Aria di Mariella (soprano sig.na Rosina Bistolfi) — Albeniz: Evocation (dalla Suite «Iberia»), pianista sig.na Rhea Tambroni) — Meyerbeer: *L'Africana*, Fantasia.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Ultime notizie Stefani.
» 22,30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.

22 NOVEMBRE

Ore 20,30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Notizie sportive.
» 20,40 — Selezione dell'opera *Fedora* di Umberto Giordano — Esecutori: La principessa Fedora (soprano), sig.ra Ersilia Costantini - La contessa Olga (soprano), sig.na Lina Nobili - Il conte Loris Ipanoff (tenore), sig. Fernando Bertini - De Siriex, diplomatico (baritono), sig. Roberto Scifoni - Cirillo (baritono), sig. Amedeo Nori - Grech, ufficiale di polizia (basso), N. N. - Borow, medico (baritono), N. N. - Il Piccolo Savoiardo (contralto), sig.na Luisetta Castellazzi - Dimitri groom (contralto), sig.na Luisetta Castellazzi (orchestra della U. R. I., al piano il maestro Riccardo Santarelli) — Selezione: Atto I: O grandi occhi lucenti (aria di Fedora) - Racconto di Cirillo - Giuramento di Fedora - Finale — Atto II: Tempo di Valzer (orchestra) - Scena (Fedora-Olga-De Siriex) - Canzonetta russa (De Siriex) - Canzonetta francese (Olga) - Scena e romanza (Fedora e Loris) - Notturno per pianoforte e duetto Fedora Joris - Intermezzo (orchestra) - Gran duetto d'amore (Fedora-Loris) — Atto III: Introduzione per orchestra - Duettino (Loris-Fedora) - Terzetto (Fedora-Olga-De Siriex) - Duetto (Fedora-De Siriex) - Grande scena finale.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22,20 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

ROMA, 20 NOVEMBRE 1925 Anno II - N. 21 - C. C. post.

C. 2.

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 ... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

Il nuovo testo del regolamento sulle Radio-audizioni

ANNO II - N. 21 ROMA - 20 NOVEMBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

Il nuovo Regolamento sulle Radio-audizioni

Il nuovo regolamento sulle radio audizioni, e le nuove tariffe per gli abbonamenti alla U. R. I. di cui ripetiamo a pag. 513 il testo integrale, apparso sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 264 del 13 novembre 1925, potrebbe chiamarsi, anzichè « regolamento sulle radioemissioni », « tentativo di salvataggio dell'attuale compagnia concessionaria », ovvero « sistema escogitato per rinsanguare le esauste finanze della U. R. I. alle spalle del dilettante italiano, senza farlo troppo strillare ».

Effettivamente, girato e rigirato il decreto, esaminatolo in trasparenza e contro-luce, visto per diritto e per traverso, non abbiamo saputo trarre, dalla sua disamina che le seguenti conclusioni:

Il dilettante pagherà, d'ora innanzi, alla Società Concessionaria:

- L. 96 annue;
- L. 6 per ogni lampada che acquisterà;
- L. 12 per ogni apparecchio a galena;
- L. 24 per ogni altoparlante;
- L. 36 per ogni apparecchio a lampada.

Praticamente, il dilettante avrà la facilitazione di pagare L. 8 mensili, più 50 centesimi che vanno a favore del Ministero delle PP. e TT. quale diritto di esazione a domicilio, e quale copertura delle spese che questo servizio apporterà. Inoltre, allorquando andrà da un negoziante radio per acquistare una lampada o un altoparlante, troverà che il prezzo di quella o di questo sono stati aumentati automaticamente di L. 6, e di L. 24. Ammesso e non concesso che ogni dilettante bruci solamente sei lampade ogni anno, egli avrà pagato alla Compagnia L. 96 più 36 = L. 132 annue, e cioè L. 42 in più di quanto pagava (o meglio avrebbe dovuto pagare) in base ai precedenti regolamenti.

In pratica poi, il dilettante che non pagava prima, molto probabilmente non pagherà nemmeno adesso: in quanto, lo ripetiamo per la millesima volta, non è l'entità della tassa che spaventa il privato, ma è semplicemente e puramente lo spirito eminentemente ribelle ad ogni regime fiscale, che spinge, (la pratica lo insegna) un'infinità di persone a ricorrere ad una estesissima varietà di raggiri per esimersi dal pagamento di dieci o venti centesimi di « dogana » di « dazio » di « tassa di lusso » o di qualsiasi altro sistema di corresponsione fiscale.

Di questo ne sono stati convenuti e persuasi tanto il Ministero delle PP. TT. quanto la U. R. I., poi che hanno pensato alla tassazione degli accessori quasi indispensabili. In tal modo, chi compera una lampada paga, senza accorgersene L. 6 alla Compagnia trasmittente, anche se, putacaso, costui non paghi le L. 8 mensili di abbonamento.

Tuttavia, bisogna riconoscere che il fatto di poter pagare ratealmente, il canone annuo di L. 96, ed anche,

o forse in massima parte, la esazione a domicilio di questa ratealità, deciderà qualche radioamatore a mettersi in regola con le disposizioni vigenti, ed a pagare, mensilmente la quota d'abbonamento.

D'altra parte, è stato definitivamente abolito il bollo sugli apparecchi, ovvero quella celebre targhetta, di cui Radiofonia preconizzò la sparizione sin da quando nacque.

Del pari è abolita l'approvazione del tipo di apparecchio da parte del Ministero delle PP. TT. Approvazione che fece sudare molte e molte camicie a svariati costruttori.

Anche questa disposizione è da apprezzarsi.

In totale il cittadino italiano che intende munirsi di un apparecchio radio, non dovrà che pagare al postino, la somma di L. 8,75, le quali rappresentano:

a) La rata mensile di L. 8;

b) la tassa di esazione in L. 0,50;

c) la tassa mensile governativa in L. 0,25.

Sono abolite tutte le altre esose fiscalità, e le restrizioni delle norme, cognome, paternità, domicilio, etc. etc.

Il decreto non parla degli autocostruttori, ma ci sembra di poter capire che questi sono esenti da qualsiasi tassa, salvo quella di L. 8 mensili per abbonamento, e quelle che inavvertitamente pagherà allorchè acquisterà lampade od altoparlanti.

La U. R. I. non avrà che da avvantaggiarsi dalla applicazione di questo regolamento in quanto agli effetti del decreto stesso, sembrerebbe che tutti i costruttori e rivenditori di materiale radio, debbano a brevissima scadenza fare l'inventario di tutto il materiale tassabile (lampade, apparecchi a galena, altoparlanti, apparecchi a lampade) esistenti in magazzino, denunciarlo all'Ufficio Tecnico di Finanza ed allegare la ricevuta delle relative tasse pagate.

Quindi c'è da attendersi o meglio c'è da pretendere dalla U. R. I., un miglioramento generale dei servizi, tanto dal lato tecnico che da quello artistico, in quanto grazie al nuovo regolamento, la Società Concessionaria realizzerà un ingente beneficio pecuniario, che deve tradursi in migliorie di servizio, in aumento di ore di trasmissione.

E' male, a nostro giudizio, che di queste migliorie non sia stato fatto obbligo alla U. R. I., nello stesso decreto che la avvantaggiava finanziariamente, anche per la inveterata massima che di fronte alla partita « dare » deve esistere in ogni buona e regolare Amministrazione, la partita « avere » in ispecie se questa Amministrazione è un'amministrazione cittadina, che deve tutelare gli interessi del pubblico pagatore di tasse, piuttosto che delle Società esibitrici di benefizii.

Per quanto ci consta, però, è da rilevare il fatto che il Ministero ha varato questo regolamento, a titolo di esperienza e sembra assodato che qualora effettivamente gli utenti crescessero talmente, e noi ce lo auguriamo, da far ritenere che la sola tassa sugli accessori sia sufficiente ad assicurare il funzionamento, il canone di abbonamento verrà ridotto o abolito completamente.

... VARIE ...

CREAZIONE DI UN SERVIZIO BILATERALE RADIOTELEFONICO PUBBLICO IN GERMANIA.

Si annuncia che un regolare servizio di telefonia senza fili è stato iniziato su diverse linee di navigazione tedesche, e permette la regolare comunicazione con i passeggeri di quelle navi all'uopo attrezzate.

Gli apparecchi sono previsti per una conversazione bilaterale, una nave trasmettendo, per esempio, sull'onda di 800 metri e l'altra su quella di 450, in modo non solo di non interferirsi vicendevolmente, ma anche di non disturbare l'onda di 600 metri che è quella normalmente usata in radiotelegrafia dalle navi. La potenza degli apparecchi permette la portata di circa 1000 miglia marine.

Altri esperimenti sono in corso per rendere possibile la comunicazione tra un utente telefonico residente in città ed un passeggero a bordo di un piroscafo in viaggio. Gli esperimenti, condotti da una nota Società tedesca in collaborazione col Ministero delle Poste, sembra abbiano dato il più brillante successo.

Una conversazione telefonica è stata scambiata tra la nave « Colombas » ed un utente urbano collegato telefonicamente alla stazione radiotelefonica alla stazione radiotelegrafica costiera di Storddeich.

CURIOSO IMPIEGO DELLA RADIO.

Il Municipio di Sidney ha fatto ultimamente, della radio, un uso originale. Avendo rimarcato che i cittadini non prestavano dovuto rispetto ai fiori ed alle piante di un vasto giardino pubblico, organizzò nell'interno del giardino un sistema di altoparlanti che, d'improvviso ed a più riprese durante il giorno, richiama i devastatori ai propri doveri.

Sembra che l'avvertimento radiofonico assuma alle orecchie dei vandali un carattere quasi divino che li spaventa, richiamandoli immediatamente alla osservanza dei regolamenti urbani.

Un apparecchio universale per dilettanti

(*Continuazione vedi numero precedente*).

L'ETERODINA.

Un elemento importantissimo, del quale difettano non di rado i laboratori dei dilettanti, è l'eterodina.

L'eterodina, od anche oscillatore, altro non è che un generatore di correnti ad alta frequenza a valvola.

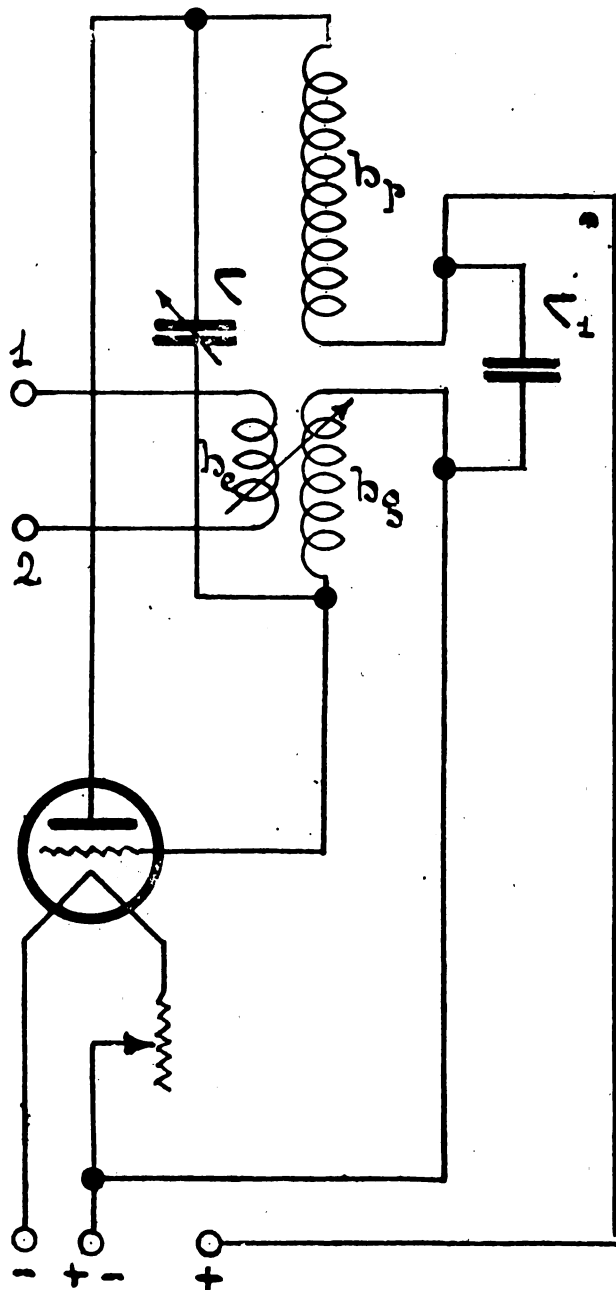



Fig. 1.

Consiste essenzialmente di un triodo che ha inserita una induttanza nel circuito di placca ed una nel circuito di griglia. Tali induttanze sono strettamente accoppiate, il che permette, per il noto fenomeno di reazione più volte spiegato in queste righe, la produzione di correnti alternative ad alta frequenza nei circuiti di griglia ed anodico del triodo. Stando così il circuito, cioè comportante solamente valvola, bobine accoppiate e batterie di alimentazione, le correnti generantesi in ciascuna induttanza avranno una frequenza corrispondente all'onda propria delle induttante, cioè alla cosidetta *self-capacità,* tenuto conto anche della capacità dovuta ai fili di collegamento, « douilles », ecc. ecc.

In altri termini, senza altri organi variabili nel circuito, eccezion fatta del reostato di accensione, l'oscillatore darebbe *una sola frequenza* per una coppia di induttanze.

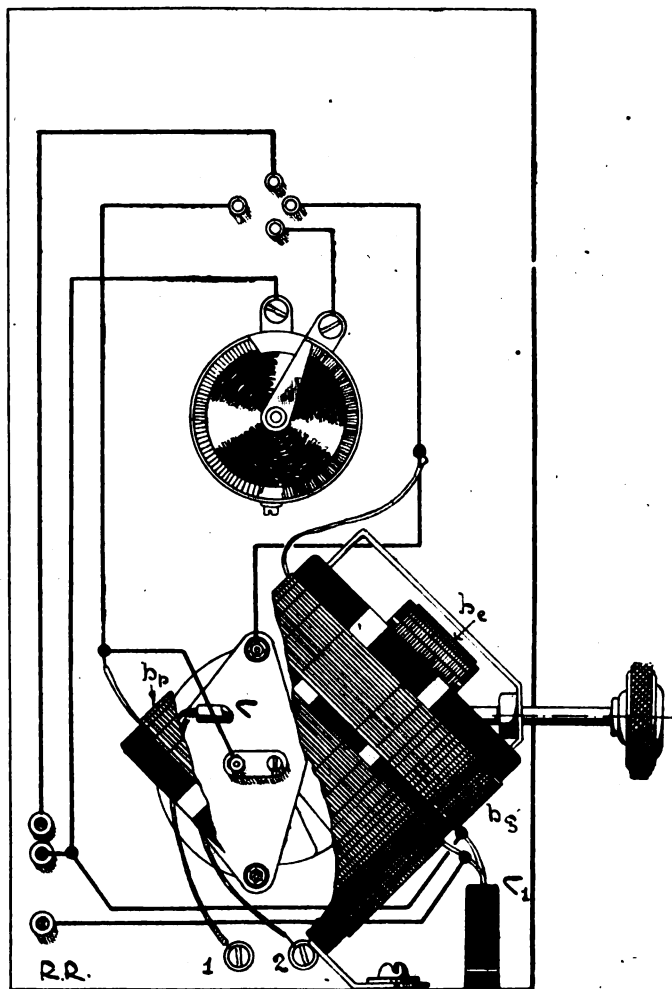



Fig. 2.

Ora è noto a tutti che per gli usi ai quali si presta l'eterodina si ha bisogno di una corrente ad alta frequenza variabile a volontà.

Al che si perviene facilmente variando a volontà la lunghezza d'onda di uno dei circuiti dell'oscillatore (circuito di griglia o circuito di placca), collegando un condensatore a capacità variabile sui capi di una qualsiasi induttanza, per esempio sui terminali dell'induttanza di griglia.

Ferme restando le condizioni anzidette, la valvola genererà ancora oscillazioni ad a. f., ma ora esse sono

obbligate ad avere una frequenza eguale alla frequenza che ha il circuito oscillante formato dalla induttanza inserita nel circuito di griglia e dalla capacità ad esso in parallelo.

Le oscillazioni persistenti ad alta frequenza si genereranno senz'altro solamente per *un senso* dell'avvolgimento delle induttanze; intendendo dire che, investendo il senso giusto di funzionamento che si trova, qualunque sia il tipo di oscillatore, avvolgendo le induttanze in modo tale che percorrendo gli avvolgimenti della placca e griglia rispettivamente alla batteria anodica ed al filamento, *si giri in senso opposto,* la valvola si rifiuterà di oscillare.

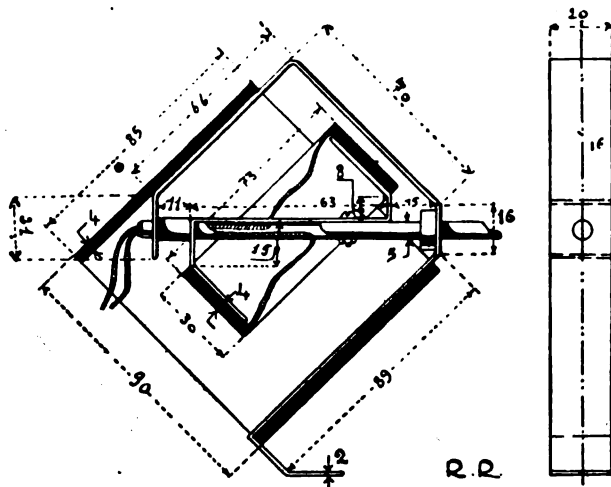



Fig. 3.

L'ampiezza massima della corrente oscillante ricavabile in un oscillatore a valvola è per le induttanze di griglia e di placca vicine al punto critico di innesco, ma naturalmente oltre esso. Però, se sono molto ampie tali variazioni di f. e. m. ad alta frequenza, altrettanto instabili esse sono. Infatti basterà variare un fattore qualsiasi quale accensione, tensione anodica, accoppiamento, perchè la valvola disinneschi. Ma, e questo è il maggiore inconveniente, fa disinnescare anche lo spostamento del condensatore variabile. Affinchè le correnti ad alta frequenza abbiano sempre la stessa ampiezza, qualunque sia, entro certi limiti molto estesi, accensione e tensione anodica, *e qualunque sia la posizione del quadrante del condensatore variabile,* è essenzialissimo porre le induttanze dell'oscillatore vicinissime fra loro. In tali condizioni solamente si è sicuri della perfetta stabilità.

Di oscillatori a valvola ne esistono svariati tipi. Ma essi non sono che delle più o meno piccole modificazioni del tipo descritto (Meisner).

Sono rimarchevoli, per la generazione di onde molto

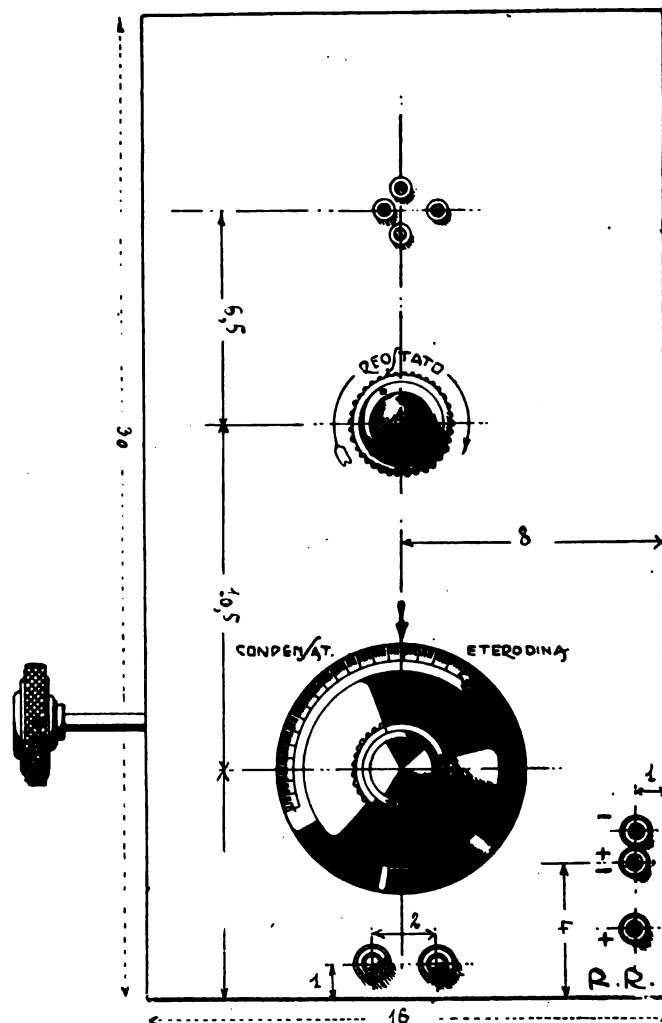



Fig. 4.

corte specialmente, gli oscillatori simmetrici. Di essi ci occuperemo in seguito a parte.

* * *

Lo schema di eterodina scelto per i nostri montaggi universali è dato in fig. 1. E' molto in voga nei circuiti americani ed inglesi, specialmente in quelli super-eterodina.

Le induttanze di griglia e di placca sono coassiali ed il circuito oscillante è formato dalle due induttanze, dal grosso condensatore C_1 che le collega a capi interni, e dalla capacità C collegata ai terminali esterni.

Onde soddisfare la condizione già spiegata di oscillazione occorrerà collegare i terminali esterni uno alla griglia ed uno alla placca; gli interni rispettivamente al filamento ed al positivo della anodica. Avvolgendo naturalmente le due induttanze nello *stesso senso,* andando da un estremo all'altro. Si badi (e questo risulta dalla vista dell'interno dato in fig. 2) di collegare il complesso di armature mobili al terminale esterno che va alla batteria anodica. Senza di ciò la capacità della mano sarebbe assai dannosa ad una facile sintonizzazione.

Le correnti ad alta frequenza prodotte dall'eterodina verranno *raccolte* dalla bobina esploratrice *be* accoppiata induttivamente con la induttanza di griglia b. g. Tale bobina esploratrice è mobile e permette così variare la quantità di energia oscillante raccolta dalla bobina stessa.

Il complesso formato delle due induttante *bg, bp* e dalla induttanza *be* è rappresentato in fig. 3 dalla quale potranno rilevarsi tutte le misure occorrenti alla costruzione. Si tratta di costruire un vario accoppiatore composto di un tubo di ebanite o cartone di 9 cm. di diametro e 8.5 di lunghezza, nell'interno del quale può farsi ruotare un secondo tubo di 7.3 cm. di diametro e 3 di lunghezza. Nella costruzione di tale accoppiatore occorre attenersi con la massima precisione alle dimensioni segnate per non andare incontro ad inconvenienti di montaggio.

La bobina *bg* si compone di N. 20 ½ (venti e mezzo) spire filo rame d. s. c.; quella *bp* di N. 30 ½ (trenta e mezzo) spire filo rame d. s. c. La bobina esploratrice *be* si avvolgerà con lo stesso filo, ma con 20 (venti) spire circa.

Qualora per la ricezione di onde assai corte, si risentissero sensibili disturbi dovuti alla vicinanza della mano dell'operatore, si invertano le posizioni delle induttanze *bg, bp,* scambiandone il posto. In tal modo si accoppierà la bobina esploratrice *be* alla induttanza di placca *bp.*

Ritornando alla costruzione del vario-accoppiatore, l'ossatura metallica che sorregge il complesso verrà costruito in ottone.

Le dimensioni del pannello e le mutue distanze degli organi che esso porta sono rilevabili dalla fig. 4.

Materiale occorrente:

1 condensatore var. 0,001 M. F. (C);
1 condensatore fisso 0,004 M. F. (C_1);
1 vario-accoppiatore;
4 « douilles »;
3 « fiches » per presa batterie;
2 morsetti;
1 reostato;
pannello ebanite cm. 30×16.

L'AMPLIFICATORE A BASSA FREQUENZA A RESISTENZE.

Descritti gli amplificatori a bassa frequenza con collegamento a trasformatori a nucleo di ferro (1), onde trattare l'argomento impostoci con la massima generalità descriviamo anche l'amplificatore a bassa frequenza a resistenze.

Per una ricezione esente da qualsiasi distorsione, entro i limiti della pratica realizzazione, due sono i sistmei da adoperare negli amplificatori di nota, quello a trasformatore « push-pull » e quello a resistenze-capacità.

Per il funzionamento di tale amplificatore non occorre dilungarsi troppo dopo quanto già si disse nel N. 18 di questa rivista, quando si descrisse l'amplificatore ad alta frequenza a resistenze-capacità. La sola differenza esistente è questa: mentre allora si parlava di variazioni di potenziale (e di corrente) a frequenza radiotelegrafica, ora tali variazioni di potenziale (e di corrente) sono di frequenza musicale e quindi audibile. Il funzionamento rimane dunque identico: variazioni di potenziale a frequenza audibile vengono comunicate alla griglia della prima valvola. Tali variazioni di po-

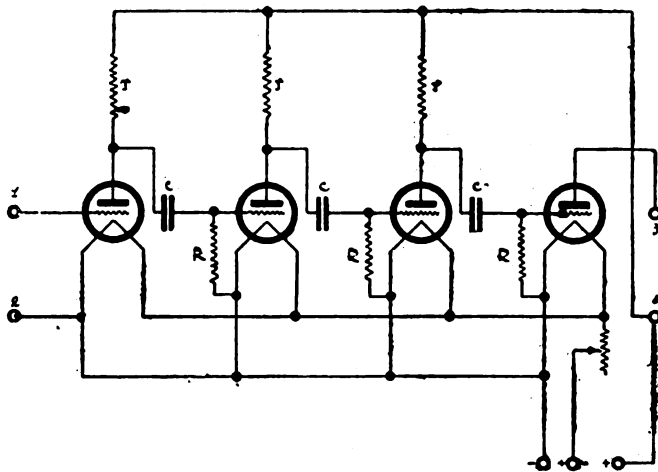



Fig. 1.

circolano nel circuito filamento-placca. Si hanno così delle *variazioni di corrente* in tale circuito, che si manifestano come *variazioni di potenziale* ai capi di una adatta resistenza inserita nello stesso circuito anodico. Tali variazioni di potenziale risultano di ampiezza maggiore di quelle applicate (fra griglia e filamento). Le variazioni del potenziale ai capi della resistenza si comunicano alla griglia di una seconda valvola che analogamente le amplifica di nuovo, e così via, realizzando il numero voluto di stadî amplificatori. Sul circuito anodico dell'ultima valvola, anzichè esservi inserita una resistenza come che nelle precedenti valvole, si trova inserito il telefono o altisonante negli avvolgimenti del quale circola la corrente anodica dell'ultimo triodo. Ai capi dell'altisonante esiste una differenza di potenziale (che fa stabilire la corrente anodica) di ampiezza assai più grande di quella disponibile fra il filamento e griglia della prima valvola. Questo, ripetiamo, per l'effetto amplificatore degli stadî interposti.

Costruttivamente l'amplificatore a bassa frequenza a resistenza-capacità differisce alquanto solamente per le diverse caratteristiche da assegnare ai condensatori intervalvolari. Anche lo spazio può essere meglio utilizzato ponendo le valvole vicine una all'altra. Infatti qui non si hanno da temere gli effetti disastrosi delle forti capacità parassite fra organo ed organo, stante le frequenze basse che circolano in tale amplificatore.

(1) Nel prossimo numero tratteremo i « push-pull ».

Le resistenze fisse, sia anodiche che di griglia, verranno scelte in base a quanto già si disse nell'articolo sull'amplificatore ad alta frequenza per onde lunghe, lo stesso dicasi per quello che concerne i valori di esse.

Per una buona amplificazione occorre una forte differenza di potenziale fra filamento e placca. Sono suf-

Fig. 2.

ficienti 80-100 volta, ma ben migliori risultati si otterranno usando una batteria di 150-200 volta. Si badi, però, che per queste tensioni assai elevate, occorrono valvole speciali. In genere, per alcuni tipi di valvole, onde avere una buona amplificazione senza distorsione, basta rendere alquanto negativa la griglia di tutte le valvole, insinuando una sola batteria come ogn'uno sa.

* * *

Lo schema del nostro amplificatore è dato in fig. 1. I condensatori intervalvolari sono della capacità di 0,005 Mfd.

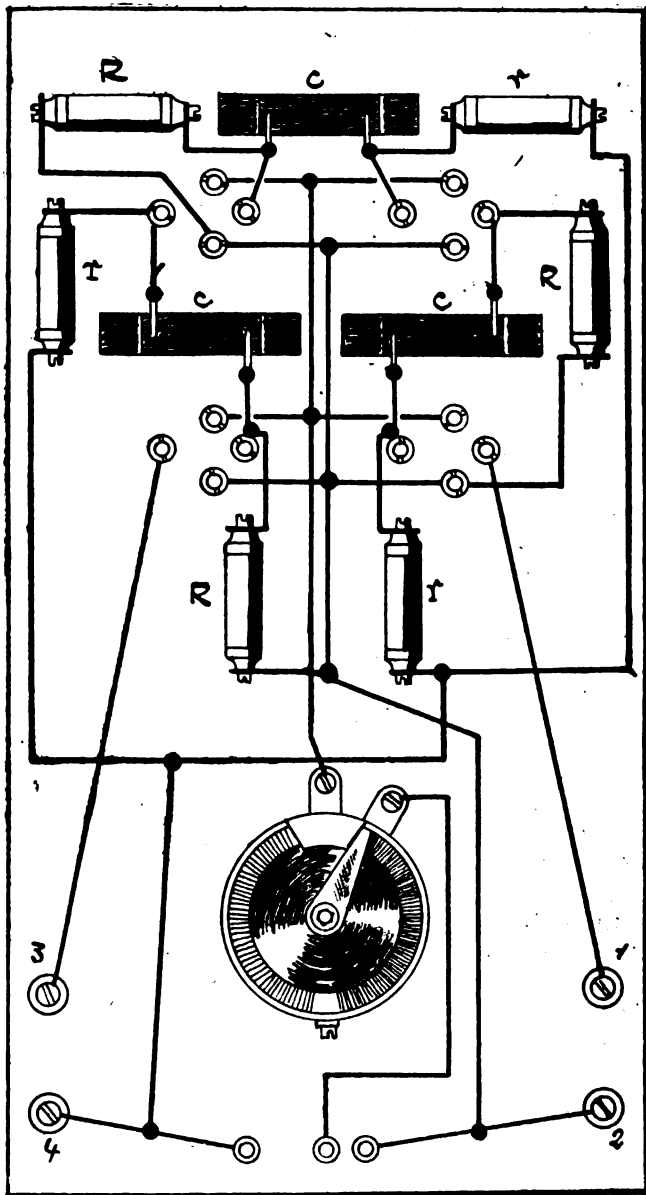



Fig. 3.

Materiale occorrente:

3 Resistenze 200.000 ohms (*r*).
3 Resistenze 15 megaohm (*R*).
3 Condensatori fissi 0,005 Mfd. (*c*).
1 Reostato.
16 « Douilles ».
3 « Fiches ».
4 Morsetti.
1 Pannello ebanite cm. 30×16.

Le fig. 2 e 3 rappresentano l'interno e l'esterno del complesso realizzato.

(*Segue*).

RUGGERO RUGGIERI.

CHE COSA È E COME FUNZIONA UNA LAMPADA TERMOJONICA?

(*Continuazione*: *vedi N.* 19).

Abbiamo dunque visto quale sia il comportamento della corrente di placca allorchè si varia il potenziale di griglia, il grado di accensione, il voltaggio della batteria di placca.

Vogliamo adesso parlare della corrente di griglia.

Noi già dicemmo, parlando della funzione della griglia, che questa poteva paragonarsi ad una placca intermedia.

Difatti quando la griglia è nettamente negativa (come gli elettroni) respinge totalmente quest'ultimi (*due elettricità di nome eguale si respingono*) nè più nè meno come la placca, la quale se fosse negativa respingerebbe completamente gli elettroni emessi dal filamento.

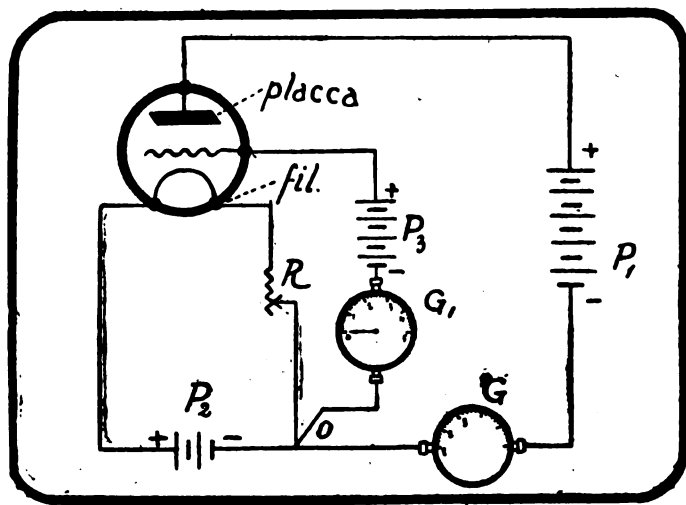



Fig. 1.

Se invece la griglia è poco negativa, o meglio è positiva, *attira* gli elettroni emessi dal filamento (*due elettricità di nome contrario si attraggono*) nè più nè meno come la placca.

Riprendiamo ora lo schema indicato in fig. 1, e che ci permise di tracciare le curve della corrente di placca per varie funzioni, e cerchiamo di presentare, con una curva, l'andamento della corrente di griglia. La corrente di griglia è quella che percorre il circuito P^3. Griglia. Filamento. *R, o,* G^1.

Nell'articolo precedente noi marcammo in una apposita tabella i lavori successivamente segnati dal milliamperometro di placca *G*, ed omettemmo appositamente di marcare i valori segnati successivamente dal milliamperometro G^1 che dava le variazioni della corrente di griglia.

Ripetiamo invece oggi le misure fatte, ma marchiamo tanto i valori del milliamperometro *G* di placca, quanto quelli del milliamperometro G^1 di griglia, allorchè si dà a quest'ultima un potenziale più o meno negativo o positivo, togliendo od aggiungendo elementi alla batteria P^3, od invertendone la polarità.

Otterremo la tabella di fig. 2 nella quale sono marcati i valori della corrente di placca e della corrente di griglia per potenziali differenti dati alla griglia.

Potenziale dato alla griglia	Valore marcato dal milliamperometro G di placca	Valore marcato dal milliamperometro G' di griglia	Potenziale dato alla griglia	Valore marcato dal milliamperotro G di placca	Valore marcato dal milliamperometro G' di griglia
volts			volts		
— 30	0	0	+ 2	2.80	0.02
— 28	0	0	+ 4	3.35	0.06
— 26	0	0	+ 6	3.65	0.18
— 24	0	0	+ 8	3.85	0.30
— 22	0	0	+ 10	4 —	0.35
— 20	0	0	+ 12	4.10	0.37
— 18	0	0	+ 14	4.12	0.40
— 16	0	0	+ 16	4.13	0.42
— 14	0	0	+ 18	4.13	0.44
— 12	0	0	+ 20	4.13	0.46
— 10	0	0	+ 22	4.12	0.48
— 8	0.04	0	+ 24	4.11	0.50
— 6	0.4	0	+ 26	4.10	0.52
— 4	0.75	0	+ 28	4.08	0.54
— 2	1.35	0	+ 30	4.06	0.56
0	2	0			

Fig. 2.

Da questa tabella noi possiamo trarre gli elementi necessari a tracciare la curva della corrente di placca, e contemporaneamente quella della corrente di griglia.

Le curve che si ottengono sono quelle indicate in fig. 3.

La corrente di placca, come già abbiamo visto, si inizia con un leggero gomito inferiore rivolto con la sua convessità verso il basso: quindi assume un percorso rettilineo ascendente, e, dopo un altro gomito superiore, la cui convessità è rivolta verso l'alto, si stabiiizza

su un percorso pressochè orizzontale che sta ad indicare la saturazione della corrente di placca.

La corrente di griglia si inizia anche lei con una leggera convessità rivolta verso il basso: quindi, assume un aspetto quasi rettilineo ascendentale.

Possiamo anche qui constatare che l'aspetto della corrente di griglia è simile a quelo della corrente di placca. Ciò conferma quanto abbiamo detto allorchè paragonammo la griglia ad una placca intermediaria.

Constatiamo del pari che l'intensità della corrente di griglia è di debolissimo valore in confronto a quella di placca: mentre quest'ultima è dell'ordine di 1 a 5 Milliampère, quella di griglia oscila tra una microampère e qualche decimo di milliampère.

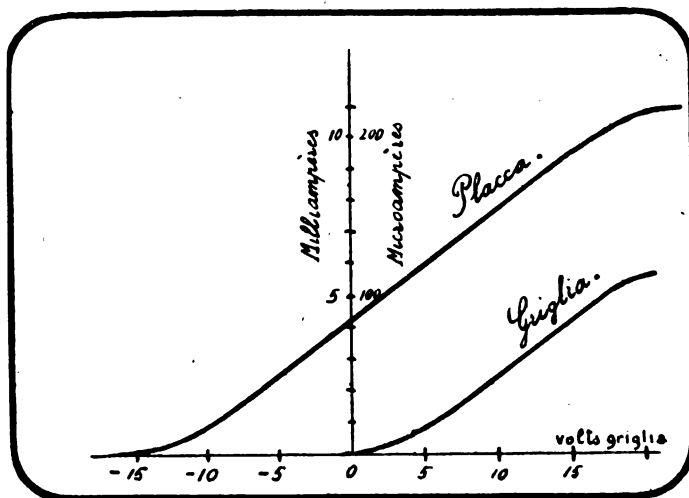



Fig. 3.

Vediamo anche che la corrente di griglia comincia a manifestarsi solo quando alla griglia viene dato un potenziale leggermente positivo.

La corrente di griglia avrebbe avuto la stessa intensità anche se invece di far variare il potenziale di griglia da —30 a +30 Volts, noi l'avessimo fatto variare solamente tra —2 e +2 Volts, od anche meno.

Abbiamo dunque visto che in una lampada termoionica noi abbiamo sempre una corrente di placca ed una corrente di griglia.

L'una o l'altra di queste due correnti vengono usate per usufruire della lampada sia come amplificatrice che come detectrice.

Prima di vedere come in pratica la nostra valvola termojonica decelle od amplifica dobbiamo dare un rapido sguardo al fenomeno della trasmissione radiotelefonica.

Noi sappiamo che le stazioni trasmettenti lanciano nello spazio, per mezzo dell'antenna, delle correnti ad altissima frequenza, alternate. Intanto, che cosa è una corrente alternata? Una corrente alternata è quella il cui senso è rapidamente invertito. Possiamo immaginare una corrente alternata, come composta da tanti brevi impulsi di corrente una volta positiva, una volta negativa, che si susseguono a breve intervallo uno dall'altro.

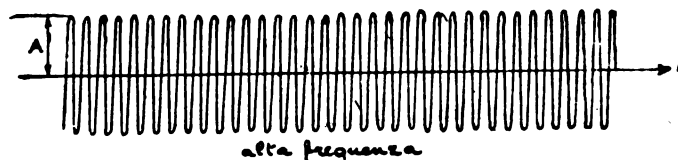



Fig. 4.

In un secondo, possono avvenire un numero grandissimo di queste pulsazioni. In radiotelefonia, queste pulsazioni si verificano in ragione di molte centinaia di migliaia ai minuto secondo. Ragione per cui queste correnti si chiamano ad alta frequenza.

Queste correnti ad alta frequenza prodotte dalle stazioni trasmittenti si rappresentano normalmente con una linea sinusoidale del tipo di fig. 4.

Quando non si parla nel microfono, l'ampiezza di queste oscillazioni rimane costante. Quando invece il microfono viene influenzato da suoni o parole, l'ampiezza di queste oscillazioni viene variata: si « modula » come vien detto correntemente. La linea sinusoidale di cui a fig. 4 assume l'aspetto di fig. 5, in seguito alla modulazione provocata dai suoni e dalle parole.

Queste oscillazioni modulate, lanciate dall'antenna della stazione trasmettente attraverso l'etere, giungono all'antenna dell'apparecchio ricevente.

Nell'apparecchio ricevente noi abbiamo un circuito oscillante, il quale entra in oscillazione e ci fornisce

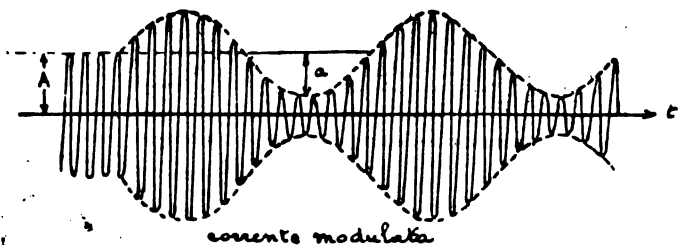



Fig. 5.

una corrente alternata identica a quella della stazione trasmettente e che è stata modulata dai suoni o dalle parole.

Alle estremità di questo circuto oscillante noi abbiamo quindi dei brevi impulsi di corrente una volta positivi, una volta negativi e d'intensità varabile.

Se noi applichiamo questo circuito oscillante alla griglia di una valvola termojonica, che cosa otterremo?

(*Continua*) RAOUL RANIERI.

Le nuove disposizioni del Regolamento per i Radiodilettanti

REGIO DECRETO-LEGGE 23 ottobre 1925, n. 1917.

Nuove norme per il servizio di radioaudizione circolare.

VITTORIO EMANUELE III

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE

RE D'ITALIA

Visto il R. decreto-legge n. 655 del 1° maggio 1924;
Visto il R. decreto n. 1226 del 10 luglio 1924;
Visto il R. decreto n. 2191 del 14 dicembre 1924;
Visto il R. decreto-legge n. 520 del 23 aprile 1925;
Riconosciuta la convenienza di stabilire nuove norme per il servizio di radioaudizione circolare e per l'uso di stazioni radioelettriche trasmittenti e riceventi a scopo sperimentale;
Udito il Consiglio di amministrazione per le poste e pei telegrafi;
Sentito il Consiglio dei Ministri;
Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per le comunicazioni, di concerto con i Ministri per le finanze, per l'economia nazionale, per la marina e per la guerra;
Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1.

I concessionari di stazioni trasmittenti per servizio di radioaudizione o di radiotelegrafia circolare pagano un canone annuo anticipato non inferiore a L. 5000, il cui ammontare sarà fissato nel decreto di concessione per ogni stazione trasmittente.

Ai concessionari delle stazioni trasmittenti di radioaudizione è consentito di diramare soltanto concerti musicali, audizioni teatrali, conferenze, prediche, discorsi, lezioni, pubblicità commerciale e simili, nonchè notizie; queste ultime però sotto garanzie da determinarsi nel decreto di concessione.

E' esclusa qualsiasi trasmissione di notizie per conto di terzi.

Ai concessionari suddetti è fatto obbligo di tenere gratuitamente a disposizione del Governo, per due ore giornaliere, le stazioni in concessione per la trasmissione di notizie circolari d'interesse pubblico, da diramarsi in orari che verranno stabiliti nel decreto di concessione.

Art. 2.

E' data facoltà al Ministero delle comunicazioni di accordare speciali licenze per l'impianto e l'uso di stazioni radioelettriche trasmittenti e riceventi a scopo di studio, ricerche scientifiche, prove ed esperienze.

Tali licenze sono soggette ad una tassa annua di L. 100 oltre il pagamento del diritto di licenza e del canone di abbonamento di cui ai successivi articoli 7 e 8 per le radioaudizioni circolari.

Dal pagamento della suddetta tassa e diritto di licenza sono esenti i Regi istituti scientifici e d'istruzione superiore.

Nel regolamento saranno stabilite le modalità per ottenere le licenze di cui al primo comma del presente articolo e le condizioni tecniche cui gl'impianti dovranno soddisfare.

Art. 3.

I costruttori di apparecchi radioriceventi o di organi essenziali, gravati da tasse, di cui al successivo art. 15, hanno obbligo di munirsi di speciale licenza rilasciata dal Ministero delle comunicazioni, dietro pagamento di un canone annuo di L. 500, di cui L. 250 a favore del Ministero delle comunicazioni e L. 250 a favore del Ministero delle finanze.

La licenza è personale, dura un anno, ed alla sua scadenza deve essere sottoposta al visto per la rinnovazione.

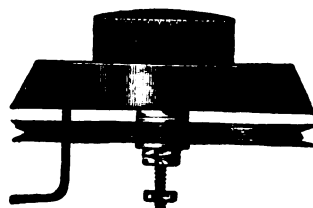
L'obbligo della licenza non ricorre pei rappresentanti di commercio, i quali però dovranno munirsi di copia della licenza o patente concessa alla Ditta o Casa rappresentata.

Questo articolo ed il seguente art. 5 si riferiscono ai soli costruttori di apparecchi, di lampade e di altisonanti. La licenza speciale di L. 500 non va quindi pagata dai rivenditori — e dai costruttori di altri accessori per radiotelefonia, nè dai rappresentanti o agenti di vendita le cui Case rappresentate siano munite della suddetta licenza speciale (N. d. R.).

Art. 4.

I *costruttori* di cui all'articolo precedente, all'atto della richiesta della licenza, debbono dimostrare di essere regolarmente inscritti per l'industria degli apparecchi radioriceventi alla Camera di commercio del luogo in cui esercitano la propria attività industriale.

Art. 5.

I *costruttori* di cui agli articoli precedenti debbono tenere un registro di carico e scarico degli apparecchi completi nonchè degli *organi essenziali* costruiti, da sottoporsi al preventivo bollo dell'ufficio del registro ed al preventivo visto dell'ufficio tecnico di finanza.

In detto registro saranno portati a carico *gli apparecchi e gli organi costruiti soggetti a tassa,* ed a scarico le partite esitate, con la indicazione della ditta oppure del nome, cognome, paternità e domicilio degli acquirenti.

Sopra le fatture debbono essere applicate le marche speciali per radiofonia del valore corrispondente alle tasse di cui al successivo art. 15.

Tutte le registrazioni a scarico sul registro debbono essere documentate dal libro copia-fatture.

Art. 6.

Chiunque venda o intenda vendere, o comunque eserciti il commercio di apparecchi radioelettrici e di parti di essi deve ottenere dal Ministero delle comunicazioni una licenza, la quale sarà concessa dietro pagamento di una tassa di L. 50 a favore del Ministero delle comunicazioni e di altre L. 50 a favore del Ministero delle finanze.

La licenza è valida per l'anno solare in cui è stata emessa.

I commercianti e i rivenditori di cui sopra devono tenere un registro bollato dall'ufficio del registro e vidimato dall'ufficio tecnico di finanza, atto a dimostrare agli agenti autorizzati l'avvenuto pagamento delle tasse di cui al successivo art. 15.

Tutti i commercianti di materiale radio, in generale (e quindi anche coloro che pur non essendo inscritti alle Camere di commercio per la vendita di tali articoli, ne vendono), debbono munirsi di un registro nel quale marcheranno all'atto della pubblicazione del decreto stesso l'esistenza in magazzino, di altisonanti, lampade ed apparecchi completi — e portare tale registro all'Ufficio Tecnico di Finanza, che lo bollerà.

Pare che, fino ad esaurimento del materiale che si troverà in magazzino, i rivenditori dovranno provvedere essi stessi, man mano che avverranno le vendite, ad apporre sul suddetto registro le speciali marche «Radiofonia» (che saranno, a madre e figlia, come le attuali marche scambio) a giustificazione verso il fisco.

Così il commerciante che, dopo avvenuta la dichiarazione dell'esistenza in magazzino, venderà, per esempio, un altisonante, dovrà sul registro speciale, marcare: «venduto un altisonante al Sig. . . . . .» ed applicare la madre di una marca «Radiofonia» da L. 24 accanto alla notazione stessa.

Quando invece il commerciante riceverà degli organi essenziali direttamente dalla fabbrica, sulla fattura che gli si rimetterà, saranno applicate, per cura della fabbrica stessa, le figlie delle marche «Radiofonia» in ragione di quanto risulta all'art. 15.

Le madri di tali marche resteranno invece sui copiafatture delle ditte costruttrici.

Il commerciante, nel notare sul suo libro speciale di carico, l'entrata del materiale tassato, farà un'annotazione di riferimento alle fatture, munite delle speciali marche, fatture che rimarranno a provare, di fronte ad un'eventuale controllo della Finanza, che la tassa è stata pagata.

Per coloro infine, che importano dall'estero gli organi tassabili, le tasse verranno esatte direttamente all'atto dello sdoganamento della merce (N. d. R.).

Art. 7.

Chiunque intenda ricevere le radiotrasmissioni circolari dev'essere munito di apposita licenza-abbonamento.

La licenza per le radioaudizioni circolari e la ricevuta di abbonamento alle radioaudizioni stesse sono rilasciate dagli uffici postali del Regno.

La licenza si ottiene pagando un diritto fisso annuo di L. 3 a favore dello Stato.

L'abbonamento deve essere fatto per un anno, e s'intende tacitamente rinnovato di anno in anno, salvo disdetta scritta da darsi alla società concessionaria dall'utente almeno un mese prima della scadenza.

L'importo dell'abbonamento di cui all'art. 8 a favore del concessionario e l'importo del diritto di licenza a favore dello Stato, potranno essere pagati subito per intero, oppure in 12 rate mensili anticipate.

L'esazione delle rate mensili (abbonamento e diritto di licenza) verrà effettuato a domicilio dell'utente a mezzo di agenti postali.

Al pagamento della quota mensile sarà aggiunto un diritto di 50 centesimi a favore dell'Amministrazione postale-telegrafica.

Le somme riscosse per conto della società saranno accreditate alla medesima nel conto corrente postale relativo.

Nella licenza saranno indicati il nome, cognome, la paternità e la residenza abituale dell'abbonato.

Ogni utente di apparecchi destinati alla ricezione delle radiotrasmissioni circolari deve avere una licenza.

Le bollette di esazione mensile che non venissero soddisfatte saranno rimesse a cura dell'ufficio postale alla società concessionaria.

Art. 8.

L'importo dell'abbonamento è stabilito in ragione di L. 8 mensili.

In totale, quindi, ogni mese si dovrà pagare:

L. 8 — *per prima quota abbonamento;*
L. 0,25 *per prima rata sulle* L. 3 *di diritto fisso;*
L. 0,50 *per diritto di esazione.*

In totale quindi L. 8,75. Il regolamento chiarirà se il diritto di esazione andrà pagato anche sulla prima rata, rata che sarà pagata direttamente (N. d. R.).

Art. 9.

Le eventuali variazioni dell'entità del canone di abbonamento di cui all'art. 8 e dell'entità delle tasse di cui all'art. 15 possono essere fatte con decreto del Ministero delle comunicazioni.

Art. 10.

I prezzi di abbonamento di cui all'art. 8 riguardano gli utenti privati.

Gli esercizi pubblici e tutti coloro che impiegano gli apparati a scopo di lucro diretto o indiretto, stipuleranno speciali contratti di abbonamento con la società concessionaria.

I commercianti e i rivenditori *di apparecchi radio elettrici atti o adattabili alla ricezione* sono tenuti a pagare per ogni magazzino di vendita la tassa di licenza di cui all'art. 7 del presente decreto e la tariffa normale di abbonamento.

Il contratto speciale, quindi, riguarda solo i pubblici esercizi quali caffè, cinema, ecc. e quindi non i commercianti e rivenditori Radio (N. d. R.).

Art. 11.

Il concessionario godrà degli stessi diritti di cui nel contratto di concessione per tutte le Colonie che l'Italia possiede nel bacino del Mediterraneo.

Art. 12.

E' vietato ritrasmettere per filo adibito sia ad uso pubblico che privato le radioaudizioni circolari.

Solo la società concessionaria dei servizi di radiotrasmissione circolare potrà ottenere, caso per caso, tale permesso dal Ministero delle comunicazioni.

Art. 13.

Alle linee che collegano gli impianti microfonici destinati alla radiotrasmissione circolare con le relative stazioni di trasmissione, saranno estese le disposizioni per l'espropriazione a scopo di pubblica utilità di cui agli articoli 5 e 6 del R. decreto-legge 3 maggio 1903, n. 196, e degli articoli 13 e seguenti del regolamento approvato con R. decreto 21 maggio 1903, n. 253.

Art. 14.

I costruttori e i rivenditori di apparecchi radioelettrici riceventi per i servizi di radioaudizioni circolare *non sono tenuti* ad inviare al Ministero delle comunicazioni per l'approvazione, il campione degli apparecchi da mettere in commercio.

Nel regolamento saranno indicate le caratteristiche tecniche e le condizioni alle quali devono soddisfare i diversi tipi degli apparecchi suddetti.

Art. 15.

Gli apparecchi radioelettrici destinati alla ricezione delle radiotrasmissioni circolari e gli accessori appresso indicati sono gravati delle seguenti tasse:

L. 6 per ogni valvola termoionica, anche se rigenerata;

L. 12 per ogni apparato ricevente a cristallo;

L. 24 per ogni altoparlante;

L. 36 per ogni apparecchio ricevente, ad una o più valvole, oltre le tasse sulle parti sopraindicate.

Sul provento di dette tasse sarà devoluto il 10 per cento a favore dello Stato e il 90 per cento a favore della Società concessionaria.

Art. 16.

Sono competenti all'accertamento delle contravvenzioni alle disposizioni del presente decreto:

i funzionari dell'Amministrazione delle finanze e quelli dell'Amministrazione delle comunicazioni, muniti di tessera di riconoscimento;

gli ufficiali, sottufficiali ed agenti appartenenti al corpo della Regia guardia di finanza, ed il personale ispettivo per la polizia tributaria investigativa;

i funzionari e gli agenti della pubblica sicurezza e gli ufficiali, sottufficiali e militi appartenenti all'arma dei Reali carabinieri.

I funzionari ed agenti sopradetti potranno essere accompagnati e coadiuvati dagli agenti speciali della società concessionaria, muniti di tessera di riconoscimento rilasciata dal Ministero delle comunicazioni.

Art. 17.

Ai funzionari ed agli agenti accertatori delle contravvenzioni contemplate dal presente decreto, compete sul prodotto netto della pena pecuniaria riscossa, la compartecipazione nella misura stabilita dall'art. 51 della legge sul bollo approvata con R. decreto 30 dicembre 1923, n. 3268.

Art. 18.

La vigilanza sulle fabbriche, sul commercio e sulla rivendita degli apparecchi radioelettrici, può essere esercitata anche presso gli opifici, magazzini, depositi e negozi di qualsiasi altro materiale od apparecchio, quando vi sia fondato sospetto che si fabbrichi o si eserciti il commercio di materiale radioelettrico.

Art. 19.

Le contravvenzioni sono accertate con processo verbale in doppio originale, cui devono unirsi gli atti, scritti o registri in contravvenzione o che costituiscano la prova della contravvenzione stessa.

Allorquando gli atti scritti o i registri non si possano, per qualsiasi causa, unire al processo verbale, si fa risultare questa circostanza.

L'intendenza di finanza e l'autorità giudiziaria devono in tal caso valersi dei mezzi che offre la procedura per accertare i fatti costituenti la contravvenzione.

I libri prescritti dal Codice di commercio non potranno essere sequestrati, ma si dovranno soltanto cifrare.

Il contravventore può trattenere gli atti, gli scritti ed i registri uniti al processo verbale di contravvenzione, previo il deposito dei diritti delle tasse e delle pene pecuniarie nella misura massima comminata dalla legge.

In questo caso si fa constare nel processo verbale del pagamento avvenuto e della riserva fatta; si cifrano le carte e si dà corso al processo verbale.

Il contravventore è obbligato a presentare all'Intendenza di finanza ed all'autorità giudiziaria, prima della pronunzia della decisione o della sentenza, le carte ritirate. Ove non le presenti, o le presenti alterate, si hanno per veri i fatti risultanti dal verbale.

Art. 20.

Per l'accertamento delle contravvenzioni valgono le disposizioni degli articoli 51 e 52 della legge sugli scambi approvata con decreto del 30 dicembre 1923, n. 3273.

La presenza dell'aereo o di dispositivi, connessioni atti a sostituire l'aereo stesso, ed anche la presenza di linee interne necessarie per il funzionamento di apparecchi radioelettrici, costituisce prova sufficiente per l'uso di detti apparecchi.

Art. 21.

Ogni contravvenzione alle disposizioni dei precedenti articoli è punita con le seguenti pene pecuniarie, oltre alle maggiori sanzioni stabilite dal Codice penale, al pagamento delle tasse, diritti e canoni non corrisposti, ed alla confisca, in caso di recidiva, degli apparecchi ed accessori in contravvenzione gravati di tassa:

da L. 100 a L. 2000 per tutte le infrazioni commesse da fabbricanti, commercianti e rivenditori di apparecchi per radioaudizione circolare e di parti dei medesimi soggetti a tassa;

di L. 200 per uso di apparecchi atti o adattabili alle radioaudizioni circolari senza la prescritta licenza-abbonamento;

da L. 100 a L. 1000 per tutte le infrazioni non contemplate dal presente decreto.

Art. 22.

Per i delitti in materia di bollo e per le contraffazioni delle licenze sono applicabili le pene stabilite dagli articoli 77, 78, 79, 80, Capo X della legge sul bollo approvata con R. decreto 30 dicembre 1923, n. 3268.

Art. 23.

La definizione delle contravvenzioni alle disposizio- del presente decreto è regolata dal R. decreto 25 marzo 1923, n. 796.

Disposizioni transitorie.

Art. 24.

Le condizioni tutte contemplate nei contratti di abbonamento in vigore vengono mantenute integralmente sino alla scadenza dei contratti stessi.

Art. 25.

I costruttori di apparecchi radioelettrici ed accessori gravati dalle tasse di cui all'art. 15, alla data di pubblicazione del presente decreto nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno, hanno obbligo di presentare all'ufficio tecnico di finanza l'inventario degli apparecchi ed accessori sopradetti, e d'iscriverli a carico nel registro prescritto dall'art. 5.

Art. 26.

I detentori di apparecchi radioelettrici destinati alla ricezione delle radiotrasmissioni circolari non muniti

perare alle disposizioni di cui al presente Regio decreto-legge entro 30 giorni dalla data della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno.

Art. 27.

Ai commercianti e ai rivenditori di materiale radioelettrico tassabile ai sensi dell'art. 15 ed esistente nei magazzini in vendita alla data della pubblicazione del presente Regio decreto-legge, è fatto obbligo della denunzia dei materiali stessi con regolare inventario all'ufficio tecnico di finanza.

I commercianti e i rivenditori stessi devono inoltre provvedersi subito di licenza, iscrivere nel registro di cui all'articolo 5 il materiale anzidetto e *versare l'ammontare delle relative tasse all'ufficio del registro.*

Le quietanze devono essere allegate al libro di carico e scarico.

Art. 28.

Gli apparecchi che alla data di pubblicazione del presente Regio decreto-legge sono già muniti del contrassegno di cui all'art. 5 del R. decreto-legge 1° maggio 1924, n. 655, sono esenti dal pagamento della tassa di cui al precedente art. 15.

Sono tuttavia dovute le tasse sugli accessori contemplati nell'articolo stesso.

Anche questo articolo si riferisce agli apparecchi che si trovano presso i commercianti o presso i costruttori. Gli autocostruttori non debbono pagare nessuna tassa.

Così, per quanto riguarda il canone di abbonamento, coloro che pagarono a suo tempo le famose 170 *lire, sono in regola fino alla fine del loro contratto e solo allora dovranno cominciare a pagare le* L. 8,75 *mensili. Chi, prese lincenze per oltre due anni potrà ottenere dalla Società concessionaria che essa rinunci all'esecuzione del contratto stesso* (N. d. R.).

Art. 29.

E' abrogata ogni disposizione contraria al presente decreto.

Art. 30.

Il presente Regio decreto-legge andrà in vigore dal giorno della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno e sarà presentato al Parlamento per la sua conversione in legge.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a San Rossore, addì 23 ottobre 1925.

VITTORIO EMANUELE.

MUSSOLINI — CIANO — BELLUZZO —
Per il Ministro delle finanze (R. decreto 10 ottobre 1925, n. 1956) MUSSOLINI.

Visto, *Il Guardasigilli*: ROCCO.

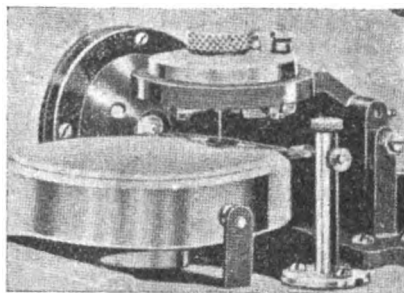
Registrato alla Corte dei conti, con riserva, addì 12 *novembre* 1925.

Atti del Governo, registro 242, *foglio* 72. — GRANATA.

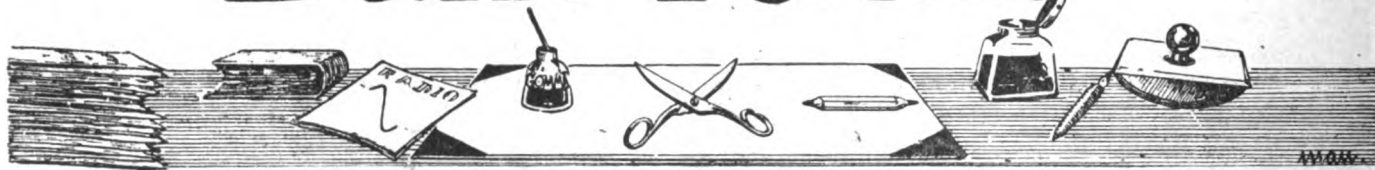
IL FRENOPHONE

E' un curioso altisonante che una conosciutissima Casa Inglese ha recentemente posto in commercio.

Esso è fondato su nuovo principio: Un potente movimento di orologeria mantiene in rotazione un disco di cristallo su cui è spalmata una sostanza adesiva.

Un normale ricevitore il cui diaframma è munito di una punta, preme sul disco in rotazione attraverso lo

spessore di una soletta di sughero, la quale a sua volta fa parte di un'asticella che termina al centro di un cono di risonanza.

La punta, attraverso il sughero, tende a frenare il disco di cristallo nella sua rotazione, più o meno, a seconda dell'ampiezza delle vibrazioni del diaframma ricevente, ed il cono di risonanza a sua volta modifica corrispondentemente, ampliandole, le vibrazioni ricevute.

Per quanto complesso e forse difficile a regolare sembri questo nuovo tipo di altisonante, poichè è indubbia la competenza costruttrice della Casa che lo ha lanciato, esso deve dare buoni risultati.

Un circuito a doppia griglia "Il Solodyne"

Già parlammo, in altra occasione, e specialmente nel n. 6 del corrente anno, di un apparecchio « Unidyne » che funzionava con una lampada a doppia griglia e senza batteria anodica. Accennammo anche, sinteticamente, al funzionamento di una valvola a doppia griglia, e ripetiamo qui sotto quanto dicemmo allora, per comodità dei lettori:

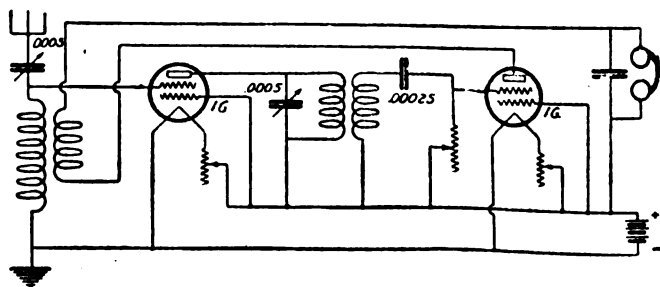



Fig. 1. — Il circuito dell'apparecchio.

« In una lampada a tre elettrodi normali, gli elettroni, nel loro passaggio attraverso la griglia per raggiungere la placca, incontrano molte resistenze parassite, una delle principali costituita dal fatto che gli elettroni negativi formano nell'interno della valvola una specie di nube elettronica caricata negativamente, la quale esercita, a sua volta sugli elettroni negativi successivi, una notevolissima azione repulsiva, molto nociva al buon funzionamento finale.

La doppia griglia permette di ridurre al minimo, ed anche di eliminare questa resistenza dannosa. A tal uopo, è sufficiente che la griglia supplementare sia caricata positivamente di quel tanto che basti a compensare la repulsione provocata dalla suaccennata nube negativa.

Diminuendo così la resistenza interna della lampada, si può trarre vantaggio da questo fatto per ridurre, ed anche abolire il potenziale della batteria anodica. Non sarà più necessario dunque, impiegare 80 o 100 Volta per alimentare la placca della valvola: 6 o 4 Volta, sono più che sufficienti ».

Tanto nell'apparecchio « Unidyne » quanto in quello odierno, la batteria anodica viene completamente abolita. L'apparecchio « Solodyne » che oggi presentiamo ai nostri lettori, è caratterizzato dal fatto che in esso vengono accoppiati gli effetti dell'amplificazione ad alta frequenza con quelli della superrigenerazione.

Il circuito, e le relative fotografie furono tratte dalla rivista americana « Radio New » e sono opera dei signori Dowding e Roger.

IL CIRCUITO

E' facile riscontrare la presenza di un circuito oscillante primario composto da una bobina e da un condensatore. Su questa bobina, viene accoppiata la bobina di reazione, che porta le oscillazioni della seconda valvola, nuovamente sulla prima. Le due lampade sono accoppiate tra loro mediante un trasformatore ad alta frequenza. La seconda valvola è detectrice. La griglia supplementare delle due lampade è quella indicata con le due iniziali *I. G.* in fig. 1.

Come si vede, esiste solamente la batteria d'accensione del filamento delle due lampade.

IL MATERIALE OCCORRENTE

Per la costruzione del complesso, sono necessari: due condensatori variabili da 0,0005 Mfd di buona marca; due supporti per lampade; due reostati (appropriati

alle lampade da usarsi); una resistenza di griglia variabile da 1 a 5 M Ω; quattro serrafili; due bobine a fondo di paniere; filo per connessioni; uno jack; un condensatore fisso da 1/1000 Mfd ed uno da 0,00025 Mfd.

Gli unici accessori che il dilettante dovrà costruire dà la costruzione particolareggiata, la quale, eccezione fatta per l'avvolgimento, è valevole anche per l'apparecchio odierno.

Il trasformatore ad alta frequenza, anzichè essere fatto con il solito tubo di carbone, è costruito da due bobine a fondo di paniere, riunite tra loro.

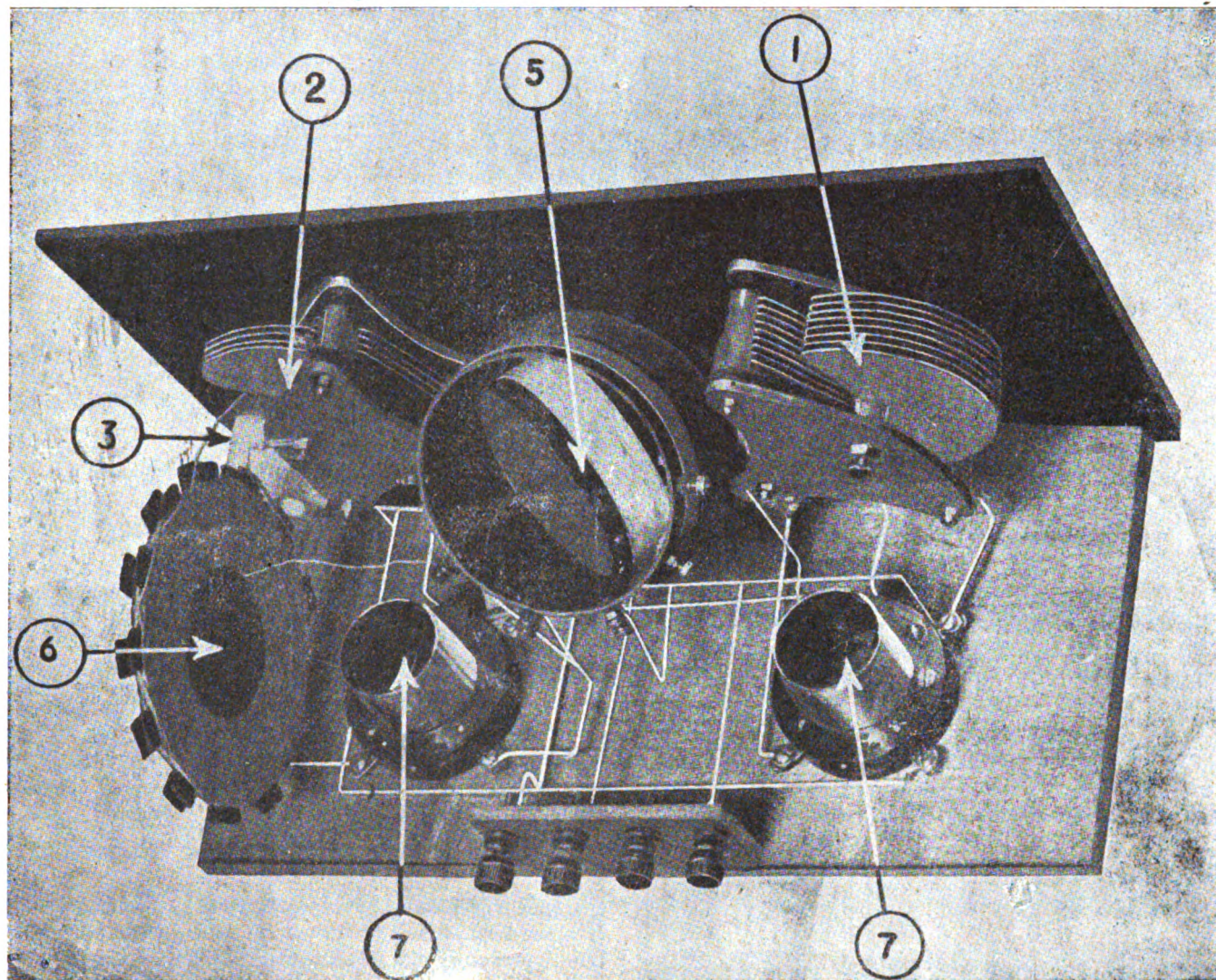



Fig. 2. — 1-2 Condensatori variabili da 0,0005 Mfd. — 3. Resistenza variabile di griglia da 1-5 M Ω — 6. Trasformatore ad alta frequenza — 7. Supporti per lampade.

da solo, sono l'accoppiatore (che può essere considerato un variocoupler) — per la reazione — ed il trasformatore ad alta frequenza.

L'accoppiatore è composto da due tubi di cartone del diametro l'uno di 10 cm. e l'altro di 7,5 cm.

Sul tubo più grande verranno avvolte 30 spire di filo da 7/10 e sul secondo 50 spire da 4/10, una copertura di seta. Ambedue gli avvolgimenti verranno fatti nello stesso senso. Due cordoncini flessibili connetteranno il « rotor » dell'accoppiatore alla prima lampada. Sullo « stator » invece, verranno fissati i due fili uno proveniente dalla placca della seconda lampada, l'altro dalla cuffia.

Il « rotor » dell'accoppiatore gira nell'interno dello « stator » col solito sistema di tutti i variometri. Per chi volesse ulteriori dettagli circa la costruzione di un variometro in generale, il n. 4 del corrente anno ne

I tagli dei dischi di cartone su cui verrà bobinato il filo, sono in numero di 13. Il primario di questo trasformatore ad alta frequenza sarà costituito da 65 spire di filo da 7/10; il secondario da 90 spire di filo dello stesso diametro, ad 1 copertura di seta.

Il diametro dei dischi di cartone sarà di circa 10 cm. Le due bobine saranno tenute accoppiate mediante una vite passante al centro dei due cartoni. Nel montare questo trasformatore, bisognerà fare attenzione debbono essere i due condensatori variabili ed anche la resistenza di griglia. In questo complesso, la resistenza di griglia giuoca un ruolo importantissimo a seconda del tipo di valvola che si userà.

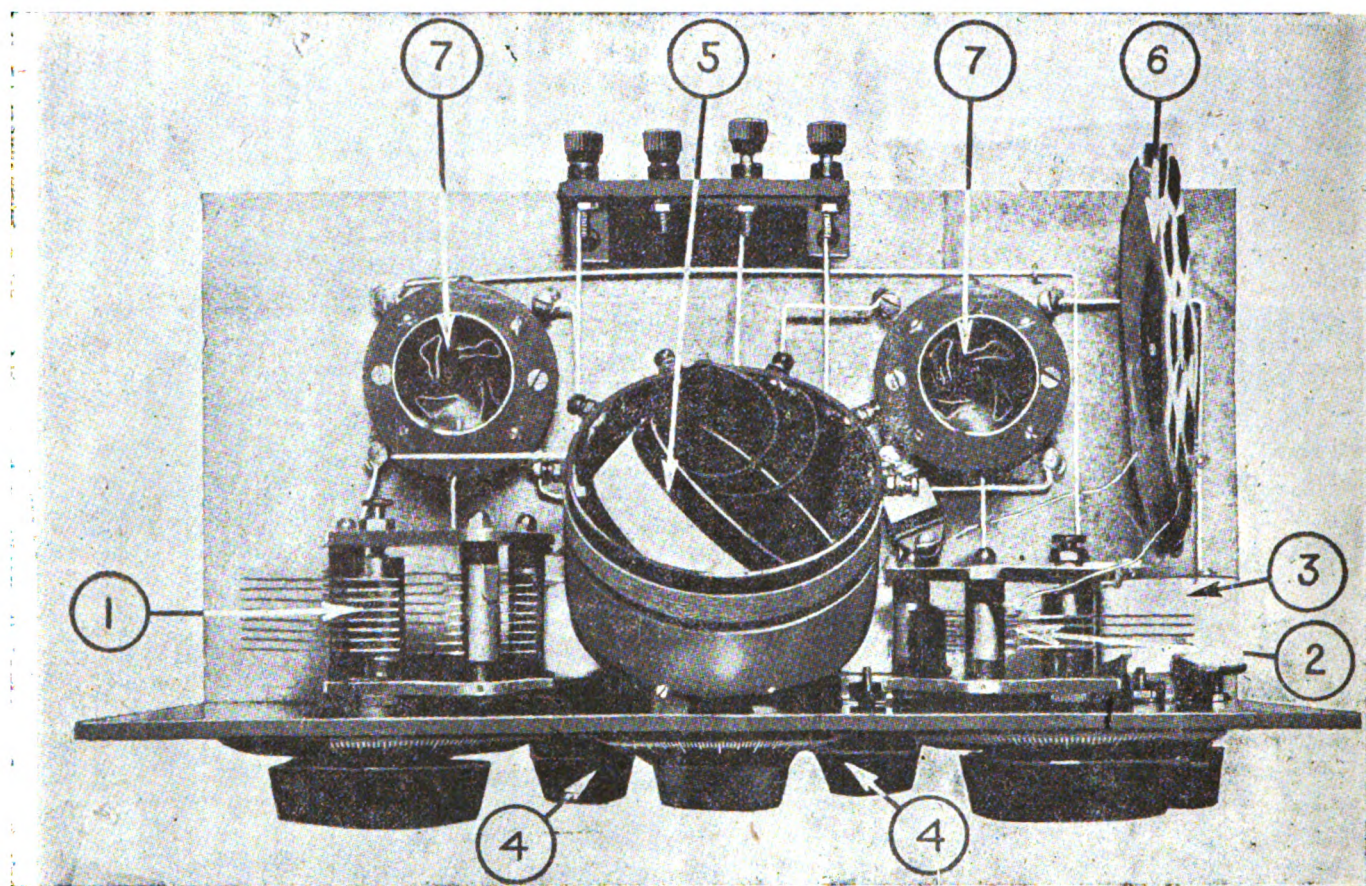



Fig. 3. — 1-2. Condensatori variabili — 3. Resistenza va riabile di griglia. — 4. Reostati. — 5. Variometro. — 6. Trasformatore ad alta frequenza. — 7. Supporti per lampade.

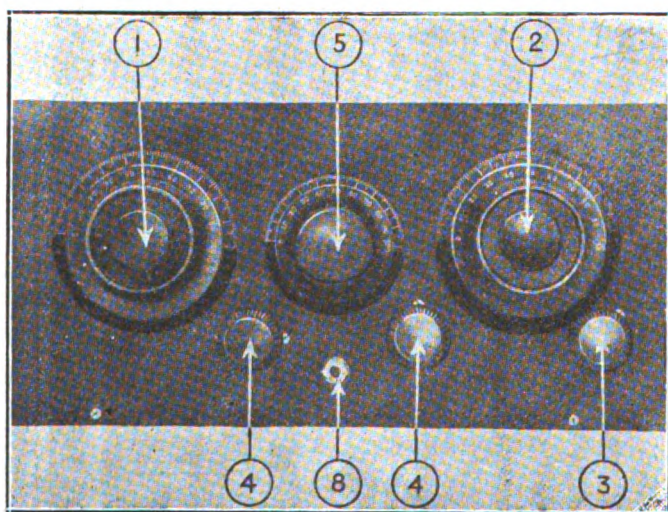



Fig. 4. — **Il pannello dell'apparecchio.**

1-2. Condensatori variabili. — 3. Resistenza variabile di griglia. — 4. Reostati per lampade. — 5. Variometro. — 6. Jack d'ascolto.

a fissarlo con un angolo di inclinazione, rispetto al condensatore variabile, di 90 gradi circa.

Particolarmente di buona marca, come abbiamo detto,

IL MONTAGGIO

Dopo aver fissato i vari componenti sui due pannelli, si procederà alla filatura. In questa operazione devesi tener presente che i fili delle placche delle lampade debbono stare il più che possibile discosti da quelli delle griglie, e debbono essere il più corti che possibile.

La fig. 1 dà lo schema elettrico del circuito. Le figure 2 e 3 danno la veduta dell'interno dell'apparecchio, prese in due differenti posizioni. La fig. 4 infine, fa vedere la parte anteriore del pannello ad apparecchio ultimato.

IL REGLAGE

Il réglage di questo apparecchio non è eccessivamente difficile per quanto delicato.

Manovrando contemporaneamente il condensatore di placca della prima lampada, e l'accoppiatore, si perverrà ad un punto in cui, per un determinato valore della resistenza di griglia, si avrà un innesco.

Con il condensatore del circuito d'accordo questo innesco darà luogo alla audizione. Sarà bene tener d'occhio i reostati, in quanto anche la loro posizione influisce nel réglage.

Con questo apparecchio sarà possibile ricevere la stazione di Roma a circa 500 Km. di distanza,

... "RADIOFONIA" NEL 1926 ...

L'anno che volge al suo termine è stato ricco di innovazioni geniali nel campo della radiofonia, e un buon passo in avanti è stato compiuto nei metodi di ricezione delle onde radioelettriche; a questo studio, ed a queste soluzioni non sono estranei i modesti radioamatori, che possono effettivamente dire di aver « inventato » la radiotelefonia.

A questo incremento ed a questo studio, non sono naturalmente estranee tutte quelle pubblicazioni, la nostra compresa, che trattano i vari problemi della radiotelefonia e ne espongono le realizzazioni. La rivista di radiotelefonia, è un trait-d'union tra dilettante e dilettante, tra studioso e studioso. Essa, si propone sempre ed in ogni caso la divulgazione e la volgarizzazione della scienza radioelettrica, e tutti i suoi sforzi sono diretti al compimento di questo programma.

Ma non sempre, purtroppo, si riesce ad accontentare tutti, e ad indovinare i desideri della massa. V'è chi vuole trovare nella rivista esclusivamente montaggi pratici, già provati, ed il cui funzionamento sia garentito; v'è invece chi vorrebbe una più vasta scelta di circuiti, anche non provati, ma che diano affidamento di successo, appunto per lasciare al radioamatore intelligente, il compito di trarre una realizzazione pratica da una esposizione teorica. V'è chi vorrebbe ciascun articolo corredato da fotografie ancor più dettagliate di quello che non lo siano ordinariamente, e v'è d'altra parte qualcuno che ritiene superfluo l'abbondare in dettagli, e vorrebbe invece maggiori spiegazioni nel testo dell'articolo.

Infine i neofiti, i profani, vorrebbero a loro dedicata una o più pagine all'insegnamento elementare, maccheronico, delle teorie su cui si fonda la radiotelefonia, mentre esistono dei radioamatori di elevata cultura, che desidererebbero una trattazione di questo soggetto esposta scientificamente.

Come indovinare attraverso le innumerevoli lettere che ci pervengono i desideri concordi della maggioranza? Non mancano, per fortuna, e grazie all'unanime consenso che la nostra rivista ha incontrato, ed alla sua conseguente larga diffusione, i mezzi per accontentare tutti; ma si desidererebbe essere indirizzati sulla migliore strada.

Non abbiamo trovato di meglio che bandire un apposito referendum sulla nostra rivista, ed avere così il modo di conoscere direttamente i desideri dei nostri lettori, per poterli accontentare del nostro meglio cominciando dal nuovo anno.

Inoltre, desidereremmo conoscere dai nostri abbonati e lettori se sono soddisfatti del formato, della impaginazione, della veste tipografica della nostra pubblicazione, o se la preferissero fatta diversamente, e con quali criteri.

Invitiamo pertanto tutti i nostri lettori ed abbonati di voler esprimere il loro parere sull'attuale compilazione della nostra rivista, non risparmiando quei giudizi che potessero sembrare troppo... audaci, e nello stesso tempo di consigliare quelle modifiche, o quell'indirizzo di massima che a parere del lettore riuscirebbero utili e graditi.

Un'apposita pagina, tra quelle di pubblicità, è messa a disposizione dei nostri lettori, i quali non dovranno far altro che riempirla, ed indirizzarla alla Casella Postale 420, Roma.

La stazione trasmettente di una grande rivista radiotecnica americana

Noi crediamo che pochi siano i giornali quotidiani politici italiani che possano vantare una tiratura di 400 mila e più esemplari. Eppure, questa tiratura fantastica è raggiunta ordinariamente, e spesso superata, dalla

Vista posteriore del pannello di controllo della Stazione del « Radio News », il nostro grande confratello americano. Il capo operatore Mr. E. W. Novy ne fa la giornaliera ispezione; cosa tutt'altro che semplice quando si pensi che vi fanno capo 16 circuiti di trasmissione radiofonica e 40 linee di servizio.

Questa rivista, che può ritenersi senza fallo la più ricca e diffusa nel mondo della radio, esce mensilmente, in ricchissima veste tipografica, e comporta, di solito circa 200 pagine delle quali 150 di sola pubblicità. La rivista è di formato quasi eguale a quello di *Radiofonia*, radio-rivista *Radio New,* di cui è fortunato editore e proprietario il giovanissimo Dr. *Ugo Gernsbak*.

Il suo peso è di circa 500 grammi. La sola carta necessaria alla sua stampa raggiunge il formidabile peso di 200 tonnellate!

Ad una simile tiratura, ed alla relativa importanza

Mr. J. Maresca, capo controllo della Stazione del « Radio News ». Mentre col casco controlla l'audizione come risulta in uno dei più lontani punti della città, con altri telefoni si mantiene in contatto con la sala delle audizioni e con altri servizi sussidiarii.

Con la sinistra regola la qualità e la quantità di energia immessa nell'antenna. Un suo aiutante è in continuo ascolto per le possibili chiamate di soccorso dalle navi in pericolo nel qual caso la trasmissione deve immediatamente cessare.

della pubblicazione, corrisponde necessariamente tutta una completa organizzazione di redattori tecnici, di fotografi, di traduttori, diffusori, agenti pubblicitari, artisti, ecc. E, naturalmente, in breve tempo, la direzione

della rivista, ha deciso l'installazione di una potente stazione radiotrasmittente, con la quale essa raggiunge, sempre ed ovunque, i radioamatori, e li allieta con scelti programmi artistici, con conferenze di carattere tecnico o divulgativo, con l'annuncio dei prossimi articoli trattati dalla rivista in corso di stampa, ecc. ecc.

Naturalmente, trattandosi di una stazione radiotelefonica di proprietà e gestione di una rivista radio, sarebbe stato ben deplorevole se le trasmissioni di questa avessero lasciato a desiderare vuoi dal punto di vista artistico, vuoi principalmente dal punto di vista tecnico.

Apparecchio ricevente alla Stazione del « Radio News ». L'operatore è sempre pronto per fare da relais ad eventuali ritrasmissioni.
In alto si vede l'entrata d'antenna della Stazione che è stata disegnata in modo speciale. A destra l'orologio elettrico che marca l'ora esatta dell'Osservatorio Navale.

Ragione per cui, la massima cura fu messa nella installazione della stazione, e la più scrupolosa attenzione nella sua gestione. Il macchinario viene controllato continuamente, e durante le trasmissioni una schiera di tecnici specializzati, segue stadio per stadio la produzione dei suoni sino all'uscita dell'antenna nonchè al di fuori della stazione stessa.

A tal uopo, una serie di apparecchi trasportabili appositamente ideati, viene affidata a personale viaggiante, che controlla l'audizione da varie località, avvertendo la centrale della più lieve manchevolezza.

La piccola officinetta di riparazioni istantanee nella stazione del « Radio News » ed il Capo manutenzione Mr. H. Hadden.

Le fotografie annesse illustrano varie parti della stazione trasmettente.

Non possiamo che ammirare, nostalgicamente, tanta dovizia di mezzi, tanta praticità, e tanta possibilità di azione, sperando che sulle orme della consorella americana, anche *Radiofonia*, nel suo piccolo, possa tra breve riservare ai radio-dilettanti italiani una sorpresa del genere.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occorra, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

L. C. Roma. — La dicitura S. C. C. significa Single Cotton Covered, cioè semplice copertura di cotone. Il N. 20 corrisponde al filo da otto decimi. Le resistenze d'accensione indicate in fig. 2 di pag. 390 sono appunto i reostati. In fig. 1 difatti non esiste alcun reostato, ma ciò è stato fatto per semplificare lo schema. Ella farà dunque bene ad inserirlo. La bobina L_1 può essere fissa, così come è indicata nel circuito, ma a nostro giudizio sarà bene che sia invece costituita da una delle normali bobine a nido d'api esistenti in commercio. Se il condensatore variabile da lei usato sarà da mezzo millesimo, per udire Roma sarà sufficiente una bobina da 75 spire.

G. M. R. — Molto probabilmente il suo condensatore fisso si è avariato, e quindi lascia passare qualche periodo della corrente d'illuminazione. Provi a cambiarlo. Lo stesso dicasi del tappo d'antenna, il quale quindi potrà essere sostituito da un condensatore fisso da 0,0005 Mfd.

La cuffia da Lei posseduta non è effettivamente tra le migliori. Non è possibile variare il valore ohmico di essa, salvo a cambiare gli avvolgimenti, che facilmente si trovano in commercio. Le consigliamo però di provvedersi di una cuffia di marca: per esempio una Ericson, od una Leo und Sohn.

Ezio Colombo - Milano. — Come è avvenuto per altro dilettante che aveva costruito lo stesso circuito, Le consigliamo di adoperare una ottima resistenza variabile, e piuttosto che a grafite, usi di quelle a polvere di grafite. Tutto il funzionamento di questo apparecchio è subordinato alla ottima qualità di queste resistenze, ed alla esatta taratura dei tre condensatori fissi C_2 C_3 C_4.

Circa l'invertimento del senso delle bobine, esso può avere effettivamente un valore decisivo sullo innesco delle oscillazioni. Provi ad invertire l'avvolgimento.

Tommaso V. - Roma. — E' evidente che il circuito N. 2 da Lei riportato è molto più adatto di quello N. 1 già posseduto non fosse altro perchè nel N. 2 esiste un effetto reattivo che il N. 1 non ha. Ella potrà quindi adoperare un accoppiatore per due bobine, e munirsi della serie completa di queste; a seconda delle lunghezze d'onda che vorrà ricevere, adopererà le bobine più appropriate.

Il suo amplificatore a bassa frequenza può essere benissimo adoperato: Ella non dovrà che applicare il primario del primo trasformatore B. F. al posto della cuffia. Le batterie per l'amplificatore saranno le stesse adoperate per l'apparecchio.

Circa l'installazione dell'antenna, a quel che possiamo comprendere, non le conviene installarla sulla sopraelevazione, ma sulla propria terrazza e le spieghiamo il perchè:

Nell'uno o nell'altro caso, Ella adopererà dei supporti per la sua antenna, che hanno una determinata altezza. Se l'antenna corre sempre sopra la terrazza in tutti e due i casi, è inutile complicare le cose, e prolungare la caduta, attraverso la cucina come ella dice.

Solo nel caso in cui piazzando l'antenna sulla sopraelevazione si guadagni effettivamente altezza dalla terrazza, le converrà attraversare la cucina.

Ernesto Consentino. — I valori dei tre condensatori variabili sono per C_1 1 millesimo; per C_3 1/2 millesimo. Il condensatore C_2 sarà da 0,00025 Mf e la resistenza R_1 da 2 Megahoms, C_4 e da 2 millesimi. Nell'acquistare le bobine a nido d'ape, le sapranno anche dire le lunghezze d'onda coperte dalle stesse.

Sarà però difficile, da Napoli, udire Roma su quadro. Tenti però un quadro di 2 metri di lato, con 6 spire di filo da 10/10 distanziate di 1/2 centimetro una dall'altra.

Rinaldi - Bologna. — 1. La stazione di Milano ha iniziato delle trasmissioni esperimentali sulla lunghezza d'onda di metri 337; 2. Affinchè le si possa indicare la maniera di trasformare il suo apparecchio per onde corte in apparecchio capace di ricevere anche le lunghe è necessario che Ella ce ne faccia conoscere lo schema — la sola indicazione di « apparecchio a reazione » essendo insufficiente. Ci dica pure se le induttanze sono intercambiabili o sono fisse.

Aperiodico - Torino. — Si rivolga alla Casa Editrice Etienne Chiron, 40 Rue de Seine, Paris, che potrà indicarle l'opera più adatta.

R. Visconti - Torino. — Il circuito Flewelling, non si presta alle applicazioni « Reflex »: esso è già abbastanza « scontroso » di per sè stesso. Non lo consigliamo affatto.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Notizie Stefani — Borsa.
» 17.10 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.30 — Letture per i bambini.
» 18 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.

23 NOVEMBRE

» 20.40 app. — Concerto vocale e strumentale (Orchestra della U. R. I.) — Gagner: *Rienzi*, ouverture (orchestra) — Rimsky-Korsakow: Romanza orientale — Rubinstein: *Zuleika* (tenore sig. Alessandro Rossowsky) — Brahms: *Lullaby* — Popper: *Polonaise* (violoncellista sig.ra Anna Solieri) — Tosti: *Nonna sorridi...* — Puccini: *Bohème*, « Mi chiamano Mimì » (soprano sig.na Rosina Bistolfi) — Massenet: *Werther*, Prélude et clair de lune — Gounod: *Marcia delle Marionette* (orchestra) — Glazounew: Canzone orientale — Rubinstein: *Asra* (tenore Alessandro Rossowsky) — Pergolesi: *Siciliana* — Aleneff: *Serenata* (violoncellista sig.ra Anna Solieri) — Tirindelli: *Mistica* — Puccini: *Manon Lescaut*, « In quelle trine morbide » (soprano sig.na Rosina Bistolfi) — Zandonai: *Francesca da Rimini*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

24 NOVEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20,40 app. — Serata di musica leggera (orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Alberto Paoletti) — Herold: *Le pré aux clercs*, ouverture (orchestra) — Tosti: *Primavera* — Palloni: *Mentre tu canti* (mezzo soprano sig.na Ines Di Marco) — Costa: *Mattutino* — Gurilew: *E l'augellino* (tenore Alfredo Sernicoli) — Raimondi: *Reginella* — Bonavolontà: *Lo shimmy delle lucciole* (soprano variété Rina Tebe) — Ketelbey: *Nel giardino d'amore*, suite: *a*) Sogno amoroso; *b*) Nozze d'oro; *c*) Festa nel giardino (orchestra) — *Eco del Mondo* (divagazioni di attualità di Guglielmo Aletocca) — Cimara: *Son come i chicchi della melograna* — Simonetti: *Madrigale* (mezzo soprano sig.na Ines Di Marco) — Cimara: *Notturno*. — Baldelli: *A suon di baci* (tenore Alfredo Sernicoli) — Bixio: *Mamma non l'amo più* — Simi: *Fox-trott delle piume* (soprano variété Rina Tebe) — Schubert: *La casa delle tre ragazze*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

25 NOVEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 app. — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I). — Weber: *Der Freischütz*, ouverture (orchestra) — Puccini: *Le Villi*, « Se come voi piccina fossi » — Catalani: *Loreley*, Aria di Anna (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio) — Brahms: *Petite Valse* — Schumann: *Di sera* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Bonaccorsi: *Ninna-nanna sulle Campane di Barga* — Gasco: *Canto notturno* (mezzo soprano sig.na Luisa Castellazzi) — Boito: *Mefistofele*, « Giunto sul passo estremo » — Ponchielli: *Gioconda*, « Cielo e mar » (tenore Fernando Bertini) — Franchetti: *La figlia di Jorio*, suite: *a*) Pastorale; *b*) Andante; *c*) Finale (orchestra) — *I principali corpi radioattivi, e le loro utilità* (conferenza di Gabriello Giannini) — Paderewsky: *Thème varié* (pianista signorina Cesarina Buonerba) — Leoncavallo: Quattro frammenti dell'opera *La Bohème*: 1) « Io non ho che una povera stanzetta... »; 2) « Testa adorata » (tenore Fernando Bertini); 3) Monologo della lettera « E' destin, debbo andarmene » (mezzo sopr. sig.na Luisa Castellazzi), 4) Grande duetto dell'atto terzo (Mimì e Musetta) (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio, mezzo soprano sig.na Luisa Castellazzi) — Delibes: *Lakmé*, suite: *a*) Terana; *b*) Bektal; *c*) Persian; *d*) Coda (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

26 NOVEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 app. — Selezione dell'operetta *La Duchessa del Bal Tabarin*, di Carlo Lombarto - Esecutori: Edi (soprano sig.ra Rosita Toscani); Frou-Frou (soubrette si-

gnorina Jolanda Russo); Ottavio di Chantal (tenore sig. Eugenio Lodovici); Sofia (tenore comico cav. Giuseppe Zoffoli); Duca di Pontarcy (basso Benso Attendolo) - Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Alberto Cavarra) - Atto I: Introduzione e coro - Entrata di Ottavio - Duetto degli sponsali - Entrata di Frou-Frou - Duetto comico - Finale 1° — Atto II: Introduzione e coro - Duettino comico - Duetto d'amore - Quartetto delle ombre - Finale 2° — Atto III: Introduzione - Ripresa comica - Finale 3°.

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

27 NOVEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 app. — Concerto sinfonico vocale (orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Mozart: *Così fan tutte, ouverture* — Beethoven: Terza sinfonia in *mi bemolle* (*Eroica*): *a*) Allegro; *b*) Adagio assai; *c*) Scherzo; *d*) Finale (orchestra) — Chopin: *Barcarola* (pianista Corrado De Mattei) — Wagner: *a*) Sogni; *b*) Dolori (con accompagnamento orchestrale) (soprano sig.na Enza Messina) — *Rivista della Moda di Madame Pompadour* — Bach-Busoni: Fuga della toccata in *do magg.* — Scarlatti: Sonata in *la magg.* (pianista Corrado De Mattei) — Haendel: *a*) Largo; *b*) Alleluja (dal *Messia*) (orchestra) — Debussy: *L'enfant prodigue*, aria di Lia (con accompagnamento orchestrale) (siprano sig.na Enza Messina) — Franck: *Redemption*, intermezzo sinfonico — Rossini: *Tancredi*, sinfonia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

28 NOVEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Schubert: *Rosamunde*, ouverture (orchestra) — Cantarini: *Ninna-nanna* — Bizet: *I pescatori di perle*, « Mi par d'udire ancor » (tenore Alfredo Sernicoli) — Locatelli: *Adagio* — Popper: *Vito* (violoncellista sig.ra Anna Solieri) — Mozart: *Nozze di Figaro*, « Io non so cosa son... » — Verdi: *Rigoletto*, « Caro nome... » (soprano sig.ra Mya Salvati) — Golmark: In giardino (dalla sinfonia *Nozze campestri*) — Grieg: *Corteo nuziale*, op. 19 (orchestra) — Verdi: *Luisa Miller*, « Quando le sere al placido... » (tenore Alfredo Sernicoli) — Godard: *Su le lac* — Forino: *Mouche* (violoncellista sig.ra Anna Solieri) — Donizetti: *La zingara* — Verdi: *Traviata*, aria finale atto secondo (soprano sig.ra Mya Salvati) — Reyer: *Salammbò*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

29 NOVEMBRE

Ore 10.30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.

INTERVALLO

Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico — Notizie sportive.
» 20.40 app. — Selezione dell'opera *Aida* di G. Verdi - Esecutori: Il Re (basso); Amneris (mezzo soprano sig.ra Maria Lazzari Gabrielli); Aida (soprano sig.na Maria Randazzo); Radames (tenore Armando Caprara); Ramfis (basso); Amonasro (baritono Roberto Scifoni) - Orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Riccardo Santarelli — Atto I: Introduzione - Scena (Radames-Ramphis) - Romanza (Radames) - Terzetto (Aida, Amneris, Radames) - Scena e aria (Aida) - Danza sacra delle Sacerdotesse (orchestra) — Atto II: Duetto (Aida, Amneris) - Marcia trionfale e danze (orchestra) - Aria (Amonasro) - Scena (Amneris, Il Re, Radames, Ramphis) - Ripresa della marcia trionfale — Atto III: Romanza (Aida) - Duetto (Aida, Amonasro) - Duetto (Aida, Radames) - Finale (Aida, Amneris, Radames, Amonasro, Ramphis) — Atto IV: Duetto (Amneris, Radames) - Scena del giudizio (Amneris, Ramphis e coro) - Scena e duetto finale ultimo (Aida, Radames, Amneris e coro).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

30 NOVEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 app. — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I) — Massenet: *Eriodate*, preludio, marcia e danza sacra (orchestra) — Thomas: *Mignon*, « Ah non credevi tu... » — Cilea: *Arlesiana*, Lamento di Federico (tenore Giulio Perreca) — Mozart: Primo tempo (allegro) del concerto in *sol magg.* (violinista sig.na Claudia Astrologo) — Sgambati: *Oblio* — Grieg: *T'amo* (soprano sig.na Rosina Giocoli) — Debussy: *Petite suite*: 1) En Bateau; 2) Cortège; 3) Menuet; 4) Ballet (orchestra) — Puccini: *Manon Lescaut*, « Donna non vidi mai... » — Wagner: *Lohengrin*, Racconto (tenore Giulio Perreca) — Vivaldi-Corti: Largo — Boccherini: Allegretto (violinista signorina Claudia Astrologo) — Brahms: *Canto d'Amore* — Respighi: *Nebbie* (soprano sig.na Rosina Gio-

coli) — Strauss: *I fuochi di S. Giovanni*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

1 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 app. — Serata di musica leggera - Orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Alberto Paoletti — Adam: *Giralda*, ouverture (orchestra) — De Micheli: *Baci al buio* — Gianolio: *Canzoncina d'aprile* (accompagnamento orchestrale) (tenore Fernando Bertini) — X: *Michelemmà* (Barcarola napoletana) — X: *Comu quanno tira ventu* (serenata sarda) (soprano sig.na Enza Messina) — Delibes: *Silvia*, suite: 1) Preludio, Le cacciatrici; 2) Intermezzo e valzer lento; 3) Pizzicato; 4) Corteggio di Bacco (orchestra) — *L'Eco del Mondo* - divagazioni di attualità di Guglielmo Alterocca — Di Ponio: *Bionda falena* — Candiolo: *Nulla dirò* (accomp. orchestrale) (tenore Fernando Bertini) — X: *Fa la nana bambin - Ninna-nanna istriana* — X: *I tre tamburi* - Leggenda toscana (soprano sig.na Enza Messina) — Monti: *Audabe d'amour* — Silesu: *Un peu d'amour* — Drigo: *I milioni d'Arlecchino* — Gillet: *Coeur brisé* (a soli di chitarra Havajana - prof. Ercole Ammonini) — Dall'Argine: *Brahma*, selezione (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

2 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 app. — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Mozart: *Il flauto magico*, ouverture (orchestra) — Beethoven: Primo tempo del Concerto in *re magg.* (violinista sig.na Claudia Astrologo) — X: *Su le più alte cime* (canzone popolare friulana) — X: *Ninna-nanna* (id. id. sarda) — X: *La vache egarée* (id. id. francese) - Coro della Sala Operai diretto dal maestro Mario Rossi — Vivaldi: Concerto in *sol magg.*: *a*) Allegro; *b*) Adagio; *c*) Finale (pianista sig. Corrado De Matteis) — Bizet: *Giuochi di bambini*, suite: 1) Marcia; 2) Berceuse; 3) Impromptu (La trottola); 4) Duettino; 5) Galop (orchestra) — Tommassini: *Madrigale* — Massarani: *I sposi*, canzone popolare lombarda — Massarani, *Cerese*, id. id. id. - Coro della Sala Operai — Porpora-Corti: Aria — Porpora-Corti: Minuetto (violinista sig.na C. Astrologo) — Rieti: *Barabau* — X: *Lamento della fanciulla*, canzone popol. polacca — Alaleona: *Ben venga maggio* - Coro della Sala Operai — Turina: *L'Andalouse sentimentale* (dalla suite «Femmes d'Espagne») (pianista Corrado De Mattei) — Albeniz: *Aragona* — Massenet: *Manon*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione,

3 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Selezione dell'operetta *La danza delle libellule* di Lehar - Esecutori: Elena, (soprano sig.ra Rosita Toscani); Tutù (soubrette, sig.na Jolanda Russo); Carlo (tenore sig. Eugenio Lodovici); Bouquet (tenore comico cav. Giuseppe Zoffoli); Fichet (sig. Benso Attendolo) - Orchestra della U. R. I., diretta dal maestro Alberto Cavarra) — Atto I: Introduzione e coro - Trio delle libellule - Entrata di Carlo - Duetto d'amore - Gli Skiatori - Duetto comico - Finale primo — Atto II: Introduzione e coro - Quartetto mitologico - Duetto d'amore - Duetto comico - Les Gigolettes - Finale secondo — Atto III: Introduzione - Ripresa comica - Duetto e finale terzo.

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

4 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 — Concerto sinfonico vocale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Smetana: *La sposa venduta*, ouverture — Lalo: *Mamouna*, suite: 1) Preludio; 2) Serenata; 3) Tema variato; 4) Alla fiera; 5) Festa popolare (orchestra) — Rontani: *Caldi sospiri* — Cavalli: *Affè, affè mi fate ridere* (aria dell'opera *Serse*) (soprano sig.na Enza Messina) — Haydn: Andante della Sinfonia n. 2 (Londinese) — Beethoven: Danze scozzesi (orchestra) — Gluck: *Ifigenia in Tauride*, recit. e aria (soprano sig.na Enza Messina) — Goldmark: In giardino (dalla sinfonia *Nozze campestri*) — Chabrier: *Espana*, Rapsodia (orchestra) — *Rivista della Moda di Madame Pompadour* — Wagner: Il mormorio della foresta (dal *Sigfrido*) — Rossini: *La gazza ladra*, sinfonia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

5 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.

» 20.40 appr. — Concerto vocale e strumentale, Orchestra

della UP. R. I. — Mendelssohn: *Ruy Blas;* ouverture (orchestra) — Puccini: *Tosca*, romanza — Leoncavallo: *Pagliacci*, arioso (tenore Fernando Bertini) — Bach: *Giga* — Scarlatti: Sonata in *fa min.* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Scarlatti: *Già il sole del Gange* — Schubert: *Stupore* (soprano sig.na Giulia Bècchi) — Rachmaninow: Preludio — Rubinsteon: 1) Berger et Bergère; 2) Tambour royal et vivandiere (dalla suite *Bal costumé*) (orchestra) — Wagner: *Lohengrin*, finale — Catalani: *Loreley*, « Infranto ogni altro vincolo » (tenore Fernando Bertini) — Grieg: *Humoresque* — Chopin: *Polonaise* in *do dies min.* (pianista sig.na Cesarina Buonerba) — Schumann: *Lacrime tranquille* — Gianolio: *La figlia del Re degli Elfi* (accomp. orchestrale - soprano sig.na Giulia Bècchi) — Puccini: *La Fanciulla del West*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

6 DICEMBRE

Ore 10.30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative
» 17.30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.

INTERVALLO

Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino metereologico — Notizie sportive.
» 20.40 — Selezione dell'opera *Un ballo in Maschera* di G. Verdi - Esecutori: Conte Riccardo (tenore Franco Caselli); Renato (baritono Roberto Scifoni); Amelia (soprano sig.na Ersilia Costantini); Oscar (soprano sig.na Lina Nobili); Samuele (Tom. N. N.) - Orchestra della U. R. I., al piano il maestro Riccardo Santarelli — Atto I: Aria di Riccardo - Aira di Renata - Aria di Oscar - Finale — Atto II: Invocazione (Ulrica) - Terzetto (Ulrica, Amelia, Riccardo) - Barcarola (Riccardo) - Quintetto (Oscar, Ulrica, Riccardo, Samuel, Tom.) — Atto III: Parte prima: Scena e aria di Amelia - Duetto (Amelia, Riccardo) - Terzetto (Amelia, Riccardo, Renato.) - Quartetto (Amelia, Renato, Samuel, Tom) - Parte seconda: Aria di Amelia - Aria di Renato - Terzetto e quartetto (Amelia, Renato, Samuel, Tom) — Atto IV: Recit. di Riccardo - Canzone di Oscar - Duetto (Amelia e Riccardo) - Finale.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Ultime notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

RADIOTELEFONIA SPERIMENTALE IN AUTOMOBILE.

Il Capitano Leonardo Plugge, membro del Comitato Generale della Radio Società della Gran Bretagna, ha fatto in questi ultimi tempi un viaggio dalla Francia alla Spagna e viceversa, a bordo in una potente automobile da 70 HP., munita di una supereterodina a sette valvole.

« Scopo del viaggio — ha detto Mr. Plugge ad un redattore dell'*Excelsior* che lo ha intervistato — era quello di controllare l'audibilità di Daventry, ma ciò nonostante posso affermarvi che, camminando ad una velocità superiore ai 60 km. orari, ci fu possibile udire, tra Bilbao e Burgos, il discorso che Mr. Herriot pronunciò per il partito nazionale francese.

S. M. il Re di Spagna davanti al microfono.

CIRCA LA FORATURA DEI PANNELLI DI VETRO.

Riceviamo e ben volentieri pubblichiamo:

Spett. Rivista « Radiofonia »,

Circa la foratura dei pannelli in vetro o cristallo come dalla Vostra pregiata Rivista N. 12, 5 luglio 1925, trovo migliore questo procedimento:

Si arroventa al color bianco la punta del trapano, poi rapidamente si conficca in un pezzo di piombo; questo in parte fonderà, comunicando così allo strumento una tempera.

Lo strumento si lascia raffreddare nel piombo stesso. Estraendolo di poi, si potrà con esso forare il vetro con la stessa facilità con cui si fora il legno; solo si dovrà bagnare la punta con soluzione di canfora nella essenza di trementina.

N. N.
(*firma illeggibile*).

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

ROMA, 20 DICEMBRE 1925 Anno II - N. 22-23 - C. C. posta

L. 4

SI PUBBLICA IL 5 ED IL 20 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE: ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46.

ANNO II - N. 22-23 ROMA - 20 DICEMBRE 1925

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

SOMMARIO:

... BILANCIO ...

La prammatica vorrebbe che oggi, a fine d'anno, si chiudesse, provvisoriamente almeno, il bilancio dell'anno 1925, onde dare una rapida occhiata alla espansione ed alla volgarizzazione della radio in Italia, considerando sedici mesi di attività della Società Concessionaria dei servizi radioauditivi.

Ma davvero, non ne vale la pena, dovremmo constatare purtroppo, che dopo 16 *mesi* di vita, la U. R. I. non ha saputo collegare i suoi utenti ad *un solo* teatro della capitale. Dovremmo constatare che dopo sedici mesi di gestione, per quanto sia stato cambiato il Direttore artistico, nessunissima miglioria si è notata nei programmi. Dovremmo constatare che, come un anno fa, quale unica variante ai desolanti programmi serotini, non abbiamo che la più che mai desolante orchestrina dell'Hôtel de Russie, rimedio infallibile per far crescere la barba più mastodontica in pochi minuti.

Ci dimenticavamo una cosa: la stazione di Milano, che, a detta di qualcuno, ha principiato le sue regolari trasmissioni. C'è qualcuno, a Roma che l'abbia udita? Lo scrivente, per amor della verità, deve affermare di avere udito un tratto di « Giovinezza » la sera della inaugurazione, con un apparecchio a 5 valvole, e quando appositamente taceva la stazione di Roma. Nelle sere seguenti non ha più avuto il piacere di poterla ascoltare. In compenso, (e ciò dice per scagionare l'apparecchio in questione) durante la trasmissione di Roma, può captare, regolarmente, le stazioni di Monaco, Madrid, Radio Tolosa. Ma quella di Milano è inafferrabile. E forse è appunto per questa considerazione che i programmi della stazione di Milano non vengono riportati nè dall'organo ufficiale della U. R. I., nè dai quotidiani locali.

* * *

Eppure, non dovrebbe essere difficile rendere le audizioni variate ed interessanti: lo sbaglio più grave è quello di voler restringere al solo campo musicale le trasmissioni abituali. Ci sono tanti campi nei quali espandersi: basta riferirsi ai programmi delle stazioni estere, per trarre dei preziosi insegnamenti. Si colleghino gli utenti con le aule delle Università, con le cattedre d'Agricoltura, ed anche con i pulpiti donde parlano i più noti predicatori, si tengano conferenze sull'igiene, sul commercio, sull'industria; si rendano in una parola le audizioni più variate.

Anche nel campo musicale, perchè arrestarsi alle selezioni delle opere classiche? Un referendum fatto da « Radiofonia » l'anno scorso, stabilì ben chiaramente che la musica classica non raccoglieva il favore generale.

L'operetta è molto gradita: la canzonetta napoleta-

na, o comunque, allegra, è da preferirsi mille volte alla lagrimosa romanza. Basterebbe collegare la stazione della U. R. I. a quattro o cinque teatri cittadini per avere, ogni sera, a propria disposizione un materiale interessante e gradito....

Un'organizzazione di minor importanza e che faceva il « Broadcasting » su fili (intendiamo parlare dell'Araldo Telefonico a Roma e a Bologna, e del Fonogiornale a Milano) con un capitale molto, ma molto inferiore a quello della U. R. I., ha saputo collegare i propri utenti, in poche settimane, con dieci, venti, trenta teatri, sale di concerti, ecc.

A Roma, per esempio, gli abbonati all'Araldo Telefonico erano collegati col Teatro Costanzi, Quirino, Nazionale, Eliseo, Manzoni, con l'Augusteum, S. Cecilia, Filarmonica Romana, con la scuola Pontificia di Organo, con la Sala Back, con la Sala Sgambati, ed anche quando l'Araldo Telefonico, esercì (sotto il nome di « Radioaraldo ») la prima stazione radiotelefonica che abbia funzionato in Italia, i pochi radioamatori allora esistenti, poterono ascoltare i migliori concerti dell'Augusteum, le più belle opere del Costanzi, e le più interessanti audizioni della Filarmonica, ed infine i più importanti discorsi politici del periodo delle elezioni, nonchè il discorso della Corona.

Ed in quel tempo, notiamo, nessun radioamatore era tenuto a versare un centesimo alla Società Trasmettente.

Ciò posto, ci domandiamo quale sia stato il vantaggio di sostituire a quella importantissima istituzione, l'attuale Compagnia Concessionaria. Solo dalle alte sfere del palazzo di Via del Seminario potrebbe giungere la risposta più soddisfacente.

Ma questa risposta è come la stazione di Milano: non si sente.

L'Inghilterra ha 20 stazioni trasmettenti, la Germania 17, la Svezia 12, la Francia 8 ecc. Perfino la Spagna ha 4 stazioni trasmettenti. Abbassiamo il capo ed arrossiamo: la U. R. I. ha saputo mettere l'Italia, Patria di Guglielmo Marconi, all'ultimissimo posto nel campo delle radiotrasmissioni.

* * *

« Radiofonia » ormai è noto a tutti, prosegue imperterrita nella sua linea di condotta: quella cioè di affermare ai quattro venti che la situazione attuale non va, non va, non va. V'è chi dice che « Radiofonia » tiene questa linea di condotta per partito preso: nulla di più inesatto.

Noi saremo i primi a dire bene di tutta l'organizzazione radiotrasmettente il giorno che esisterà effettivamente in Italia questa organizzazione.

Fino a che i programmi sono quello che sono, sino a che il numero delle stazioni è quello che è, sino a quando la modulazione della stazione di Roma non migliori, sino a quando le tasse non verranno ridotte od abolite, « Radiofonia » resterà sempre all'opposizione, nè scenderà davvero dall'Aventino della Radio.

E tenendo questa linea di condotta, essa sa di raccogliere il consenso della maggior parte dei radioamatori. Ne fa fede anzitutto il suo stato di floridezza che le consente esser oggi come oggi, la rivista radio più a buon mercato in tutta l'Italia: ne fa fede il crescente numero di abbonati, ne fa fede la tiratura, che delle copie iniziali ha nettamente quadruplicato la stampa e lo smercio.

Ne fa fede, sopratutto, il numero sempre in aumento delle sue pagine pubblicitarie: non esiste Ditta Italiana di una certa importanza, che si occupi di Radio, che non figuri nelle pagine della nostra Rivista.

E ciò può dire come sia notoria a tutti la diffusione della nostra pubblicazione, ed il favore che incontra anche per la sua linea di condotta, nel pubblico dei radioamatori.

Federazione Italiana .. Radiocultori ..

RIAPERTURA DELLE CONFERENZE DI CULTURA RADIOELETTRICA

Domenica 20 corr. u. s. sono state riprese le lezioni, interrotte durante il periodo estivo.

I corsi in questione preseguiranno regolarmente sino alla estinzione del ciclo. Si pregano vivamente gli iscritti di non mancare. La prossima lezione è stata fissata per domenica 27 dicembre alle ore 10, presso la R. Scuola « Federico Cesi ».

PRIMA MOSTRA ITALIANA RADIODILETTANTI

Poichè molti dilettanti si sono rivolti a noi per sapere quando avrà luogo la preannunciata Esposizione, rendiamo noto che il Comitato della Esposizione attende da un momento all'altro la concessione di locali sufficientemente grandi per ospitare i numerosissimi concorrenti. Tuttavia crediamo di poter affermare che indubbiamente entro il mese di gennaio l'Esposizione avrà luogo.

... IL CIRCUITO "BURNE" ...

L'avvento al trono, da qualche tempo a questa parte, delle onde corte, ha fatto si che non pochi radioamatori abbiano inteso il bisogno di indirizzare le loro attività costruttive specialmente verso gli apparecchi atti a ricevere nel migliore modo le piccole lunghezze d'onda, le quali, a quel che sembra, sono destinate a sostituire, in un avvenire non molto lontano, l'attuale gamma di lunghezza d'onda.

L'esperienza e la pratica hanno ormai dimostrato che le piccole lunghezze d'onda, non solo hanno una portata rilevantemente superiore alle grandi, ma presentano su queste ultime il vantaggio di espandersi con la stessa intensità tanto nelle ore diurne che in quelle notturne, vantaggi questi di enorme interesse, se si pensi alla necessità di poter stabilire una comunicazione bilaterale non importa in quale ora del giorno o della notte.

Inoltre, anche per quanto riguarda la modulazione, sembra ormai dimostrato che le onde corte e cortissime, in ragione delle loro elevatissime frequenze, possono essere modulate meglio che non le medie e le grandi.

Altro grandissimo vantaggio, se non principale, è la minima energia necessaria alla trasmissione delle piccole lunghezze d'onda.

Sono queste, in linea di massima, le ragioni che hanno messo in auge le onde corte e che pertanto, ci hanno spinto a trattare un argomento il quale, già di vivo interesse, non tarderà a divenire di capitale importanza; la ricezione delle onde corte e cortissime.

A ragione dell'altissima frequenza delle onde corte, una cura tutta speciale va portata non solo all'isolamento dei complessi riceventi, ma anche alla esclusione di ogni «punto morto» nelle induttanze dei circuiti stessi. E' noto, per quanto si riferisce all'isolamento, che maggiore è la frequenza di una oscillazione, e minore è l'ostacolo costituito dagli isolanti. Praticamente, le onde al disotto dei 200 metri, sono attratte con grandissima facilità dal suolo: quindi se non si prendono le opportune disposizioni, l'energia modulata che dovrebbe essere captata dall'apparecchio, «salta» per così dire tutti gli organi collettori, e si avvia a terra senza essere utilizzata dall'apparecchio.

Particolare cura andrà quindi messa nell'isolare il sistema d'antenna, e cioè allontanare l'aereo il più che sia possibile da tutto ciò che è connesso col terreno: muri, abbaini, grondaie, alberi, ecc. Non si deve però, dopo aver prestato la massima attenzione a quan-

Fig. 1. — Il circuito.

Fig. 2. — La disposizione dei pezzi sul pannello.

to sopra, rendere inutile tutto il lavoro a causa dell'entrata d'aereo mal fatta o male isolata: rammentarsi che anche se la discesa d'antenna è ricoperta di cinque o sei strati di gomma, non deve mai toccare il muro, ma attraversarlo attraverso un tubo, sufficientemente largo, di vetro, di porcellana od ebanite.

Ciò detto, vedremo come anche nella costruzione dell'apparecchio oggetto del presente articolo, si dovrà tener conto della estrema «fuggevolezza» delle onde ad altissima frequenza costruendo delle bobine che presenteranno il minimo di punti morti e capacità residue.

Il materiale occorrente:

1 Pannello di legno (circa 43×25);
1 Pannello di ebanite di circa cm. 15×45;
2 Supporti ad angolo retto;
1 Condensatore variabile da 1/4 di millesimo di Mfd;
2 Condensatori fissi da 0,0002 Mfd;
1 Condensatore fisso da 0,00025 Mfd;

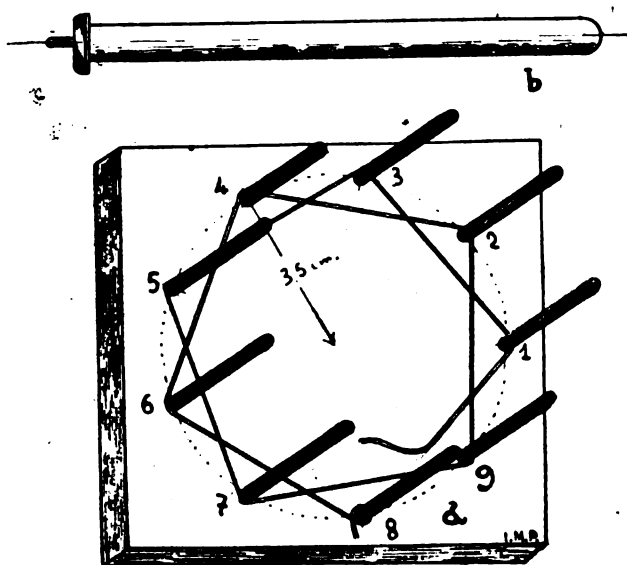



Fig. 3.

1 Resistenza di griglia da 2 megaohm;
1 Trasformatore B. F. rapporto 1:5;
2 Supporti per valvole;
7 Serrafili;
1 Reostato;
1 Commutatore;
1 Tavoletta di ebanite cm. 12×15.

***

Il condensatore deve essere di buona marca, e di maneggio dolce, non importa se sia o meno a variazione lineare. Qualora esso sia senza verniero si adopererà in sua vece un demoltiplicatore. Io ne ho adoperato uno che mi ha dato ottimi risultati, e che è costituito da una bacchetta cilindrica di ebanite, lunga circa 20 cm. ed alla cui estremità si trovava un perno in ottone, ed una rondella di gomma, (Vedi fig. 3-b). Questa bacchetta si applica introducendo il ferro in un foro fatto lateralmente alla manopola del condensatore in modo tale che la rondella di gomma, facendo attrito sulla manopola stessa, la faccia girare allorchè si gira la bacchetta stessa.

IL CIRCUITO

L'ideatore di questo apparecchio ricevente fu un dilettante americano Mr. J. K. Burne, dal quale il circuito prese il nome. Il circuito comporta una valvola detectrice in reazione, con aereo aperiodico, seguita da uno stadio, o due, di bassa frequenza. Esso non è di difficile realizzazione. Dallo schema di fig. 1 si può notare l'estrema semplicità di esso.

Il circuito è specialmente studiato per le onde cortissime, ma può anche essere usato per la gamma 200-1000 metri, variando opportunamente le bobine. La gamma abbracciata dalle bobine descritte nel presente articolo, comprende le onde dai 30 ai 90 metri, e, grazie ad un commutatore, sino ai 180 metri.

IL MONTAGGIO

Consiglio vivamente i dilettanti che si accingeranno alla realizzazione di questo apparecchio, di non modificare la disposizione dei pezzi da me effettuata, in quanto a me sembra quella che permette il montaggio meno complicato e più veloce stante la necessità di realizzare i collegamenti molto corti, se si desidera scendere sino ai 30 metri.

Dato appunto quanto più sopra è detto circa le onde cortissime, riesce molto opportuno cominciare a schermare il pannello dei comandi con una lastra di metallo (alluminio per esempio) la quale verrà collegata al serrafilo di terra, facendo però bene attenzione che nel corso del montaggio, nessun accessorio che non sia collegato al detto serrafilo, vada a toccare la lastra di metallo.

L'inclusione di questo schermo, diminuisce notevolmente l'effetto dannoso dell'avvicinarsi della mano agli organi di comando.

Sul pannello dei comandi che avrà una dimensione di circa 15×45 cm. verranno montati un commutatore, un condensatore variabile, un reostato, sette serrafili, ed il supporto per la bobina di reazione di cui parlerò nel prosieguo dell'articolo.

Le bobine adoperate, debbono essere, come ho già detto, a debole capacità residua, e non si trovano attualmente in commercio. L'amatore dovrà quindi costruirle da se.

A tal uopo, si tracci su di una tavoletta di legno una circonferenza di 7 centimetri di diametro, e la si divida in nove parti. Su ognuno dei nove punti perpendicolarmente alla tavoletta si incastri un chiodo piuttosto lungo. Si avrà così un mandrino sul quale sarà facile avvolgere del filo.

L'avvolgimento va eseguito, come indica la fig. 3, passando il filo dal primo al terzo, dal terzo al quinto chiodo e così di seguito.

Si dovranno costruire due bobine: una di 3 spire da 12/10 a due coperture di cotone, (bobina L_1) ed un'altra da 15 spire, dello stesso filo, con presa alla 6ª spira (bobina L_2).

Per la bobina da 15 spire, giunti alla 6° spira si tirerà in fuori una diecina di centimetri di filo, attorcigliandolo, e lasciando al difuori questa appendice che costituirà la presa intermedia.

Ultimati gli avvolgimenti, si sfileranno i chiodi e si legheranno gli incroci nel bobinaggio, con un poco di cotone. Le bobine non vanno laccate in alcun modo.

La bobina di reazione (L_3) si può bobinare a spire giuntive, su di un tubo di bakelite o cartone laccato, del diametro di 6 cm., ed è costituita da 12 spire da 8/10 a due coperture di cotone.

La bobina di reazione, è movibile e va accoppiata più o meno, a seconda delle necessità, con l'avvolgimento secondario L_2 di 15 spire, dello stesso filo il quale è fisso.

La bobina di reazione è fissata ad un asse di ebanite S una estremità del quale appoggia su di un piccolo rettangolo di ebanite, (fig. 4-H) di cm. 10×15 parallelo al pannello e discosto da esso di circa 20 cm., mentre l'altra estremità attraversa il pannello dei comandi, e sporge circa un paio di cm. da questo, onde potervi fissare la manopola relativa.

Sullo stesso supporto di ebanite S sono fissate tanto la bobina del secondario L_2 (15 spire) tanto quella dell'aereo L_1 (3 spire). E' da notare che la bobina d'aereo letta di ebanite che sostiene le bobine, la quale a sua volta, è fissata mediante due squadrette d'ottone al pannello di legno.

Le connessioni vanno eseguite tenendo presente il concetto di eseguire i collegamenti per la via più breve. Si adopererà filo di rame crudo preferibilmente argentato, a sezione quadrata.

Si farà attenzione che i poli di placca e di griglia delle due lampade non percorrano tratti vicini e paralleli, e raggiungano per la via più breve le proprie sedi.

IL REGOLAGGIO.

Connesse le batterie, l'antenna, la terra ed il casco, cercare, manovrando contemporaneamente il conden-

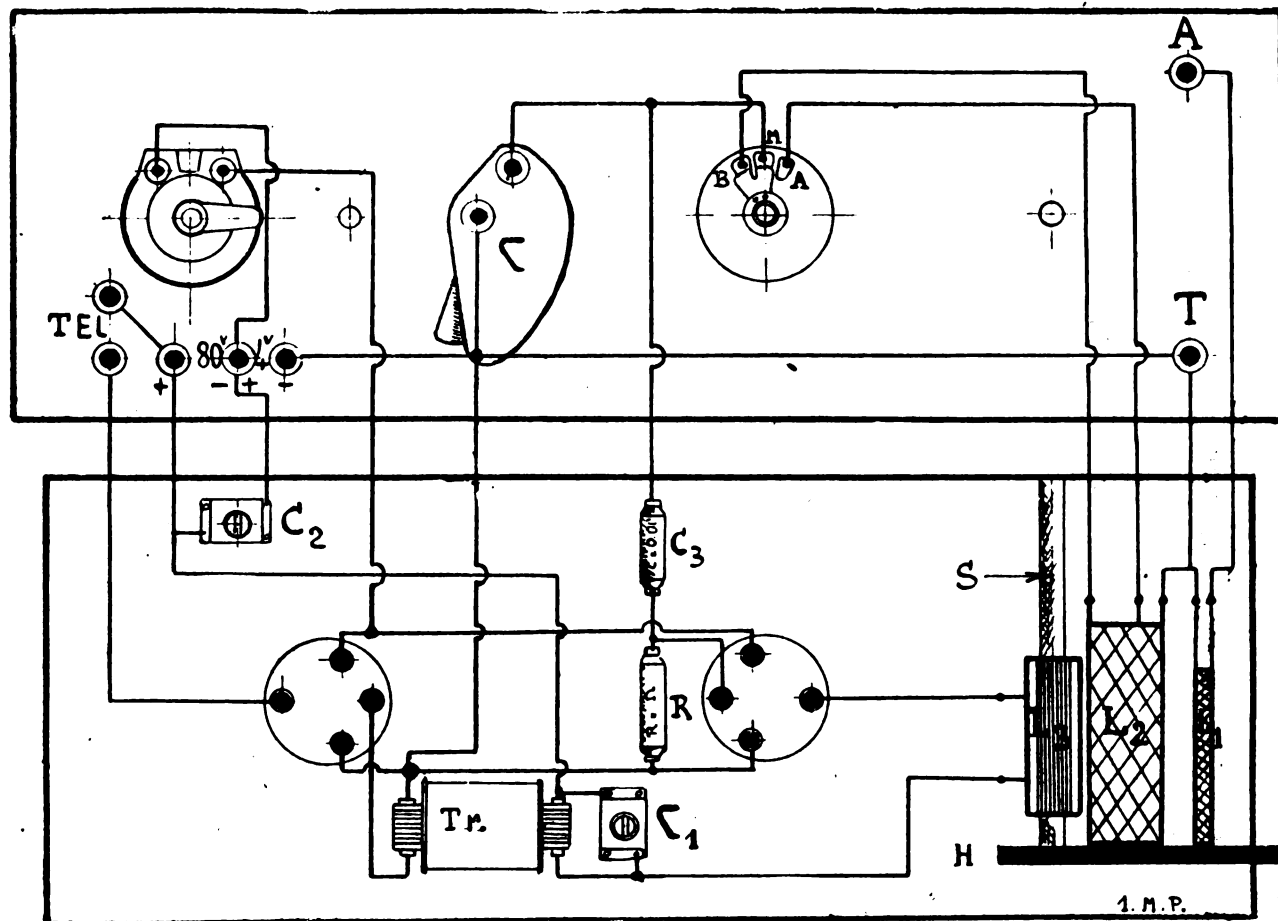



Fig. 4. — Il percorso dei fili.

non si trova alla stessa altezza della bobina secondaria, ma un paio di cm. più in basso. Essa, dista dalla bobina secondaria di circa 2 cm., onde evitare inneschi dannosi. Questa distanza, d'altra parte, può essere trovata per tentativi.

Le bobine vanno fissate al pannello di supporto, con delle striscie di materia isolante (preferibilmente ebanite) ed in altro modo che garantisca l'isolamento.

I supporti per le lampade è bene siano antivibrativi, ed in ogni modo si deve fare attenzione che i piedini non vadano a toccare sul pannello di legno.

Abbiamo visto quali siano gli organi da fissare sul pannello frontale, vediamo ora quelli posti sul pannello di legno, il quale verrà fissato, mediante due squadre ad angolo retto, al pannello d'ebanite.

Gli accessori da montare sono: 1 supporto per le valvole, il trasformatore B. F., un condensatore fisso da 2/1000 (shuntante la batteria anodica), e la tavo-satore e l'accoppiatore di reazione, il punto d'innesco. Quindi manovrare lentamente il demoltiplicatore, ed in mancanza di questo il verniero del condensatore. Se manca l'innesco del tutto, invertire il senso della bobina di reazione e della bobina del secondario.

Per le onde superiori ai 90 metri, porre il commutatore nella posizione *B* (fig. 1) per quelle inferiori nella posizione *A*.

RISULTATI OTTENUTI.

Usando una semplice antenna interna lunga solo 4 metri, ricezione chiara in cuffia della stazione americana Pittsburg (66 m.). Ricezione di altre stazioni americane, in fonia e telegrafia.

Forti ricezioni di I. B. O. M. - I. N. O. - I. C. O. - I. M. T. - I. R. G. - Resto a disposizione di quanti avranno bisogno di ulteriori dettagli, presso la Redazione di « Radiofonia ».

MARIO PANDIMIGLIO.

Un Apparecchio a Galena molto sensibile

La stazione di Milano ha finalmente iniziate le sue trasmissioni. Una schiera di neofiti si accinge quindi ad entrare nella già numerosa schiera dei radioamatori, e, come tutti i loro predecessori, inizierà i riti del sacro

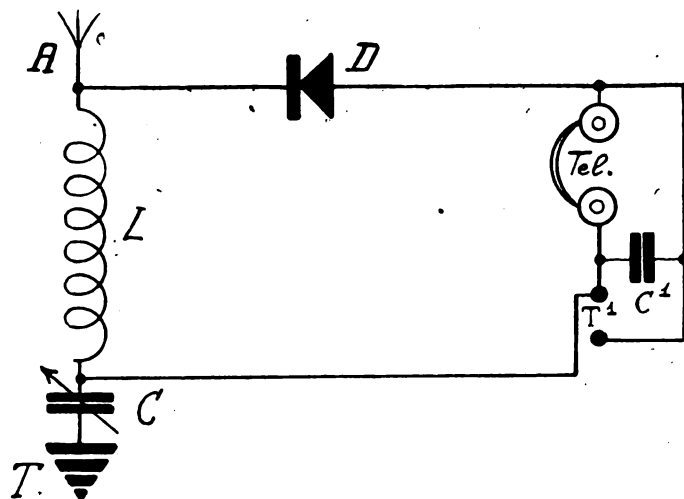



Fig. 1. — Lo schema

A= antenna, L= Bobina a nido d'ape, C= condensatore variabile da ½ millesimo di Mfd., T= terra, D= Detectore. Tel= Casco o ricevitore. C^1= condensatore fisso da 1/1000 di Mfd., T^1= presa sussidiaria per inserire un'altra cuffia.

culto, con la costruzione di un buon apparecchio a cristallo che consenta la ricezione della stazione locale, anche ad una quarantina di chilometri dalla città.

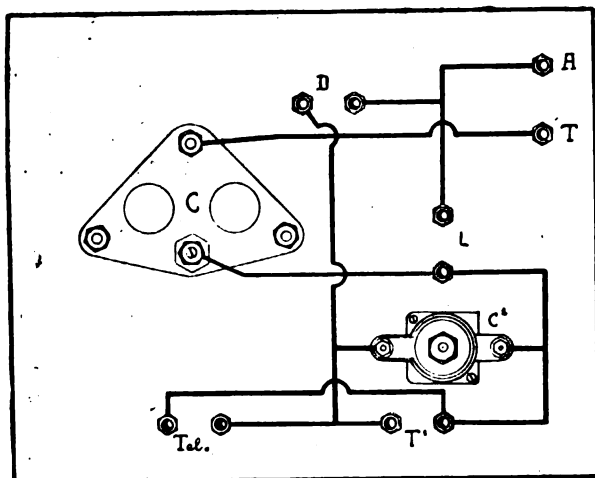



Fig. 2. — Il percorso dei fili

A= Serrafilo cui va connessa l'antenna. T= Serrafilo cui va connessa la terra. D= Supporto per il detectore. L= Supporto per la bobina a nido d'ape. C= condensatore variabile. C^1= Condensatore fisso. Tel= presa per la cuffia. T^1= id. sussidiaria.

Per costoro, è consigliabile un apparecchio che renda, a primo acchito, un soddisfacente risultato: e cioè una chiara, costante, intensa ricezione delle parole e della musica, quel tanto cioè che basti a non disilluderli sulla utilità della radio e li incoraggi invece alla ulteriore costruzione di apparecchi più complicati.

L'apparecchio che abbiamo all'uopo studiato risponde perfettamente allo scopo: con esso è stato possibile ricevere la stazione di Roma a 40 Km. di distanza, con antenna unifilare da 30 metri, elevata circa 10 metri dal suolo.

I PEZZI OCCORRENTI

L'apparecchio consta di un condensatore variabile da mezzo millesimo di Mfd, di un condensatore fisso da 1/1000 di Mfd, di un detectore a cristallo, di un supporto per bobine a nido d'ape, di due serrafili (uno per

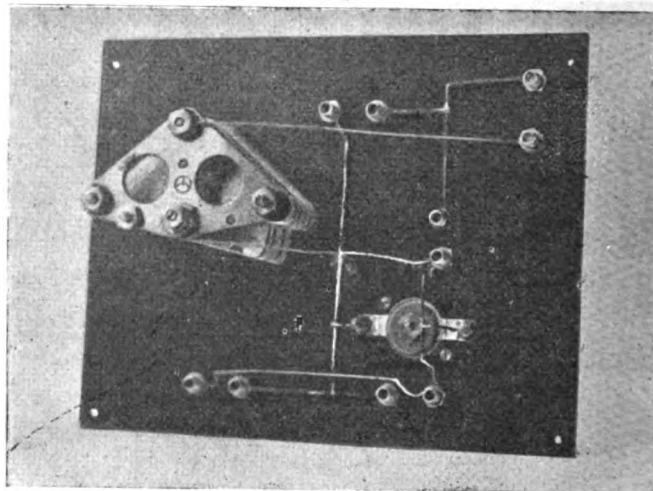



Fig. 3. — L'interno dell'apparecchio
Si notano le connessioni, conformi alle indicazioni di fig. 2.

l'antenna, l'altro per la terra), di quattro bocchette per inserire la cuffia (queste bocchette possono essere anche sostituite da 4 serrafili) ed infine dal supporto del detectore.

I pezzi sono montati su una tavoletta di legno, o meglio di ebanite, la quale a sua volta verrà applicata

sostituite da 4 serrafili) ed infine dal supporto del de- ad una scatola di legno verniciata a spirito e della forma e dimensione che più aggrada, e che costituisce l'ebanisteria dell'apparecchio.

Le connessioni saranno fatte mediante filo di rame ricotto da 1 mm., e la fig. 2 indica con chiarezza qualè è il loro percorso. Con l'ausilio delle fotografie che corredano questo articolo, dello schema rappresentativo e di quello elettrico, non sarà difficile, in un'oretta appena, montare il complesso.

IL REGOLAGGIO

Per la stazione di Milano, sarà sufficiente una bobina a nido d'ape da 50 spire. Messa questa bobina sul

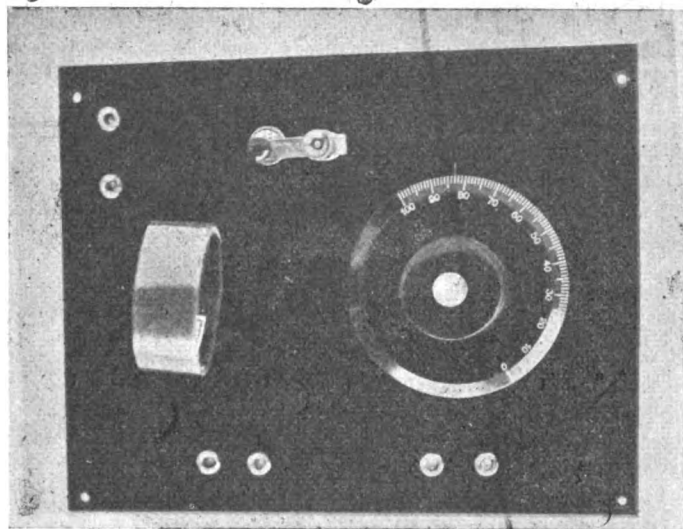



Fig. 4. — L'esterno dell'apparecchio

suo supporto, non si dovrà fare altro che connettere l'antenna e la terra ai rispettivi serrafili, ed inserire la cuffia ed il detectore; quindi cercare, sulla galena, durante la trasmissione della stazione, il punto sul quale l'audizione risulta più intensa, e quindi, con il condensatore variabile, si porterà al massimo la intensità delle parole o della musica.

ANTENNA E TERRA

E' bene tener presente che questo apparecchio ha bisogno di una antenna tanto più sviluppata per quanto maggiore è la distanza che lo separa dalla stazione trasmettente.

Ciò nonostante, ai radioamatori che si trovano in un raggio di 3 Km. dalla stazione trasmettente, sarà possibile usufruire della rete metallica del proprio letto, od anche delle corde del piano forte. Nel caso però che si tratti di un letto in ferro che appoggi con i piedi sul pavimento, sarà opportuno mettere, sotto le gambe del letto, o dei pezzi di legno, o dei supporti di vetro o porcellana, per assicurare un buon isolamento.

La presa di terra sarà fatta con un filo di rame saldato sul tubo principale d'arrivo dell'acqua potabile.

Dall'opuscolo «*Come ricevere i radioconcerti*» della Collezione di Radiofonia (d'imminente pubblicazione)

LA RADIO IN GROENLANDIA

Non sono gli Eschimesi che reclamano il Broadcasting (quantunque alcuni cui giungono regolarmente i concerti del Jazz Band della U.R.I. ne siano entusiasti), — ma il Governo Danese che riconoscendo l'immensa utilità, per i pescatori numerosi dei mari più settentrionali di ricevere le previsioni meteorologiche che li interessano — ha deciso, d'accordo col Governo Irlandese, di impiantare tre stazioni Radiomittenti che funzioneranno prestissimo. Una, la più potente sulla costa Est sarà a carico della Danimarca, le altre due minori sulla costa nord-ovest, a carico dell'Irlanda.

LE IMPRESSIONI DI UN PALOMBARO TRASMESSE PER RADIO

La Società Tedesca Norag, ha potuto mettere un microfono nello scafandro di un palombaro, e collegare quello (mediante un cavo partente dalla nave Kehrwieder sede del palombaro) a terra, donde, mediante linea microfonica veniva inviata contemporaneamente alle stazioni radio di Hamburgo, Brema ed Hannower.

Il Palombaro, disceso in fondo al mare, incominciò a descrivere ciò che vedeva: in tal modo migliaia di radioamatori poterono gustare la sensazione di un paesaggio sottomarino.

LA NUOVA SUPERSTAZIONE DI NEW-JORK

Veramente non è a New-York ma a circa 10 km. di distanza, a New Brunswick che sarà fra poche settimane inaugurata la Superstazione Americana da 50 K. W. che con lo stesso nominativo, sostituirà l'attuale W. J. Z. ed a suo riguardo la «Popular Wireless» ha intervistao, in questi giorni Sir Albert Goldsmith.

Facendo notare che la nuova stazione sorge in campagna, e quindi in migliori condizioni dell'antica, egli ritiene che la si sentirà facilmente in Europa e certamente in Inghilterra; che sarà presumibilmente meno disturbata dagli atmosferici, e che se anche soffrirà di «fading» nel peggior dei casi le rimarrà abbastanza forza per farsi udire «quod est in votis» da moltissimi radioamatori Europei.

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occorra, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Platania Paolo.

— *Chiede se, con circuito a risonanza a due valvole, prive di B. F., può, da Napoli, ricevere la stazione di Roma, su quadro*

— No, non Le sarà possibile, a meno che non aggiunga due lampade in bassa frequenza. Con questa aggiunta è probabile. ma non sicuro, che Ella riesca nel suo intento.

Per ottenere Roma con certezza, aggiunga anche una lampada in alta frequenza. Ma in tal caso Le converrà cambiare circuito, e costruire direttamente l'apparecchio a 5 lampade descritto nel N. 20 a pag. 484.

Ugo Variante, Milano - Valentino Croce, Milano.

— *Chiedono i dati costruttivi del variocoupleur descritto nell'articolo « Supereterodina ad otto valvole ed una valvola in reazione ».*

— Il variocoupleur in questione è minuziosamente descritto a pagg. 88-89 del N. 4 del 1925.

La bobina supplementare è costituita da 35 spire da 6/10 a doppia copertura di cotone, bobinate a strati di 7 spire ognuno. su diametro di circa 7 centimetri.

R. P. M.

— *Chiede quale sia la rivista estera di radio che tenga al corrente di tutti i progressi realizzati in materia radio-elettrica, e ne tratti gli argomenti con linguaggio matematico appropriato.*

— Vegga: « Onde Electrique ». 40 Rue de Seine. Paris - 3 franchi. — « Popular Wireless » Amalgamated Presse - Fleet way House - Farringdon St. London E. C. 4.

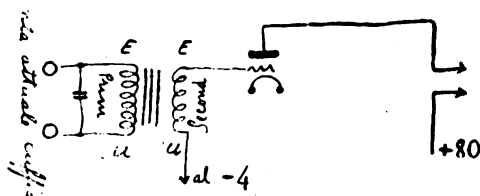
Sartorio Emilio, Padova.

— *Chiede se con un apparecchio ad una valvola in reazione è possibile ricevere su quadro.*

— In un raggio di un paio di chilometri dalla stazione trasmettente, con un quadro da 1 m. di lato, sì, ma, più lontano, non è possibile.

R. A. G. C., Colonna.

— *Possiede un apparecchio a tre lampade (1 A. F., 1 D., 1 B. F.) e desidera aggiungere ancora uno stadio di B. F.*

— Aggiunga un trasformatore rapporto 1/3, così come è indicato nell'accluso schema, shuntando il primario con un condensatore fisso da 2/1000 di Mfd.

I. S. A., Milano.

— *Chiede cosa significa, in codice, il segnale A. S. Z.*

— Il segnale in questione sta a significare: Ripetete due volte ogni parola.

Bruno Corradi, Roma.

— *Sottopone uno schema chiedendo se con esso sono udibili tutte le stazioni europee.*

— Non sarà facile, a meno che Ella non aggiunga la reazione: e cioè tra la placca della sua lampada detectrice e la cuffia, accoppiando la bobina di reazione vuoi sull'induttanza di aereo (ed in tal caso attenzione alle oscillazioni perturbatrici) vuoi sull'induttanza del circuito placca della prima lampada.

D. C. S., Roma.

— *Chiede come diminuire gli effetti capacitativi dannosi che si verificano allorchè avvicina la mano agli organi di comando del suo apparecchio.*

— Una soluzione rapida è quella di adoperare dei « comandi » di ebanite, lunghi una ventina di centrimetri e che facilmente si trovano in commercio.

La soluzione migliore è quella di « schermare l'apparecchio » ovverosia di addossare, nell'interno dell'apparecchio, dietro al pannello dei comandi, una lastra di zinco, alluminio o altro, forata in modo che condensatori e reostati non la tocchino, e connessa alla terra.

La Stazione Radiotelefonica di Milano

Questa Stazione è la seconda impiantata dalla Unione Radiofonica Italiana; è stata fornita e montata dalla Western Electric; essa rappresenta l'ultima espressione della tecnica della grande casa americana, la quale ha inteso di fornire alla U. R. I. una delle più perfette stazioni esistenti sia in Europa che in America; e si può effettivamente affermare che l'attuazione pratica ha perfettamente corrisposto all'intendimento della casa costruttrice.

La Stazione è del tipo 106-A, di recentissima costruzione; esiste per ora un solo esemplare analogo, che è in funzione a Birmingham da pochissimi mesi.

La potenza normale sull'antenna è di Kw. 1,2; ma le prove di collaudo che furono eseguite sotto l'alta presidenza del Senatore Corbino, hanno dimostrato che la potenza sull'antenna supera i Kw. 1,5. A differenza della Stazione di Roma, questa stazione ha raccolte in una sola località tutte le sue parti componenti e cioè: gli auditorî, con relativi microfoni, la sala dell'amplificatore microfonico, la sala delle macchine, e la sala del trasmettitore propriamente detto la quale è situata immediatamente sotto l'antenna.

Lo stabile sul quale la stazione è impiantata è situato in Corso Italia 23, ed appartiene alla Riunione Adriatica di Sicurtà; esso consta di due parti: la prima, di nuova costruzione e la seconda di vecchia costruzione, separata da quella a mezzo di un piccolo cortile. La prima accoglie, nell'intero ultimo piano, due auditorî, una saletta per lo speaker, gli uffici (tecnico ed artistico) un salotto di attesa per gli artisti, una sala di ingresso (che serve anche da sala di audizione dato che un diffusore azionato direttamente dall'antenna trasmittente vi permette ai visitatori ed agli artisti di seguire il controllo della trasmissione), la sala delle macchine, e due guardaroba.

L'auditorio grande ha le seguenti dimensioni; lunghezza m. 11,50, larghezza m. 5, altezza m. 3,75; il piccolo è lungo 5, largo m. 3,50, ed alto m. 3,75.

La saletta dell'annunciatore è compresa fra i due auditori ed è separata da questi a mezzo di porte a vetri in maniera di dare ad esso annunciatore la possibilità di seguire lo svolgimento delle esecuzioni, e di comandare a mezzo di pulsanti la manovra di successiva inserzione ed esclusione dei microfoni esistenti in numero di tre e cioè: il microfono davanti al quale egli parla, il microfono dello studio grande e quello dello studio piccolo; dei segnali acustici di allarme permettono all'annunciatore di imporre il silenzio negli auditori prima dell'inserzione dei relativi microfoni, e dei segnali luminosi permettono di dare il reciproco segnale di «pronti» fra gli auditori e l'annunciatore. Altri segnali luminosi e comunicazioni telefoniche esistono fra l'annunciatore ed i diversi reparti tecnici. Tutto è regolato in maniera tale che l'immobilità può essere imposta al personale operante, pur dando ad esso la più ampia possibilità di comunicazione e di intesa. Tale sistemazione degli auditorî, che è una spiccata caratteristica della Stazione di Milano, ha lo scopo di ridurre al minimo gli intervalli, perchè mentre in un auditorio si svolge l'esecuzione di un numero del programma, nell'altro si prepara l'esecuzione del numero successivo. Il vantaggio dell'abolizione dei lunghi intervalli, lo può apprezzare solamente chi conosce il senso di disagio imposto da un altoparlante attorno al quale gli ascoltatori stanno aspettando la risoluzione di un silenzio del quale non si conosce nè il limite, nè la ragione d'essere.

Fino ad oggi la ricerca della massima purezza nella riproduzione dei suoni fu portata verso un eccessivo drappeggio degli auditorî, drappeggio che se raggiunge il risultato di evitare distorsioni della trasmissione, ha d'altra parte il difetto di conferire a questa una sordità che toglie alla musica le sue naturali caratteristiche rendendo monotona la sua riproduzione radiotelefonica. In tutti, o quasi tutti, gli auditorî esistenti le pareti, il pavimento ed il soffitto sono completamente ricoperte di stoffa molto spessa, o addirittura di feltro speciale. Per il drappeggio di 2 MI, è stato seguito uno speciale criterio di frazionamento, il quale consente all'ambiente un grado di risonanza non nocivo alla trasmissione, pur essendo sufficiente a conservare alla musica il suo naturale colore.

Le pareti sono ricoperte da cortine di damasco, mobili: il pavimento da un sistema di tappeti asportabili, non eccessivamente pesante ed il soffitto da pannelli di feltro spessi tre centimetri e mezzo, i quali ricoprono una adatta percentuale della intera superficie.

La bontà di questo sistema si è manifestata sorprendente fin dalle primissime prove; la riproduzione del pianoforte, dei cori e dei duetti, che rappresentano il ponte dell'asino delle possibilità artistiche della radiotelefonia, è perfetta; e questa è opinione generale di tutti gli ascoltatori.

L'auditorio piccolo, serve per le produzioni dei solisti, il grande per le masse corali e strumentali.

I microfoni sono del tipo 373-W, Western a due capsule di carbone, disposte secondo un sistema differenziale tale che quando una capsula sotto l'onda sonora subisce una compressione dalla membrana microfonica, l'altra subisce una dilatazione; si ottiene così la possibilità di riproduzione perfetta in tutta la banda di frequenze nelle quali sono compresi i suoni.

La corrente microfonica viene amplificata da un apposito amplificatore il quale è situato in una sala attigua all'auditorio grande, e separata da questa a mezzo di una porta a vetri che permette all'operatore la visibilità dell'auditorio; il che facilità il buon andamento del servizio.

L'amplificatore fa parte di un pannello il quale comprende anche: una sezione per le segnalazioni acustiche e luminose fra i vari reparti della stazione, una sezione per l'indicatore di volume, il quale serve per indicare sino a qual punto la modulazione può essere spinta senza pericolo di distorsione, ed una sezione comprendente il *monitoring*, ossia un sistema composto di un trasformatore e di una valvola azionante un altoparlante il quale permette di controllare il funzionamento del complesso amplificatore per mezzo di un commutatore, questo stesso altoparlante può essere azionato da un'altra valvola, accoppiata direttamente

sull'antenna di trasmissione; in tal guisa il direttore tecnico della stazione può giudicare se un eventuale cattivo funzionamento dipende dall'amplificatore o dal trasmettitore propriamente detto.

Nello stesso piano del fabbricato di nuova costruzione esiste la sala delle macchine la quale comprende:

1. Un armadio contenente accumulatori per l'alimentazione dei filamenti e delle placche delle valvole dell'amplificatore.

2. Due raddrizzatori per la loro carica.

3. Un gruppo convertitore composto di un motore di 8 cavalli, trifase e due dinamo ad eccitazione separata, da 2000 volts l'una (le quali possono essere messe in serie per fornire 4000 volts). Tali dinamo servono per l'alimentazione delle placche delle valvole trasmittenti.

4. Un gruppo convertitore composto di un motore trifase da 4 cavalli e di due dinamo: la prima, di 24 volts serve per alimentare i filamenti delle valvole trasmittenti; la seconda di 250 volts serve per fornire a queste, le potenziali negative di griglia, e per l'eccitazione della dinamo ad alto potenziale.

Sul circuito di accensione delle valvole esiste un filtro composto di una bobina di induttanza e di due condensatori elettrolitici di altissima capacità (1000 microfarad ciascuno). I due gruppi convertitori sono messi in moto automaticamente per mezzo di due relais, azionati per mezzo di un pulsante situato sul pannello di trasmissione, il quale pannello di trasmissione comprende anche i reostati di tutte le dinamo su menzionate.

Finora abbiamo parlato di quelle parti della stazione comprese nel fabbricato di nuova costruzione; il trasmettitore propriamente detto è situato in una sala espressamente costruita sul tetto di un grande fabbricato di vecchia costruzione, il quale comprende al centro un giardino lungo 50 m., e largo 30. Il trasmettitore è interamente riunito in solo pannello, e contiene 5 valvole; la prima è la premodulatrice, la seconda la modulatrice e la quarta è l'amplificatrice, di potenza, amplificando l'alta frequenza già modulata; quest'ultima valvola, la quale può dissipare fino a 4 chilowatts è a raffreddamento ad acqua; la modulazione avviene col metodo Heising con impedenza di parola. Una quinta valvola di piccolissima potenza, è accoppiata all'antenna per mezzo di condensatore regolabile e serve per azionare i su menzionati altoparlanti di controllo.

L'antenna è accoppiata al circuito chiuso della valvola amplificatrice di potenza a mezzo di condensatore.

L'acqua per il raffreddamento è fornita dalla tubazione della casa; esiste una circolazione d'acqua di riserva, comprendente una pompa centrifuga, un radiatore ed un ventilatore. Un interruttore automaitco, azionato per mezzo di relais da contatti che vengono stabiliti da una lancetta di un manometro, interrompe il funzionamento della stazione in caso di mancanza d'acqua; ciò serve per garantire la vita della valvola amplificatrice la cui placca si arroventerebbe dopo pochi secondi se la circolazione dell'acqua venisse a mancare.

La stazione non funziona con la presa di terra, bensì con un contrappeso, essendo situata nel pieno centro della città.

Il contrappeso e l'antenna sono attaccati immediatamente all'uscita del pannello trasmittente ciò che costituisce un grande vantaggio agli effetti del rendimento.

Il contrappeso è all'altezza del tetto e ricopre tutto il giardino; è costituito da due fili grossi, paralleli all'antenna, ai quali sono saldati, ortogonalmente, ottanta fili più sottili, lunghi per quanto largo è il giardino.

L'antenna in un primo tempo aveva forma di *L*: fu presa allora la fotografia che riproduciamo: ma ne risultava una resistenza troppo forte per la lunghezza d'onda assegnata alla stazione. Fu adottato allora il sistema di antenna multipla sistema Armstrong, sistema che rappresenta un'altra caratteristica interessante di questa stazione; questo sistema è formato di due antenne funzionanti in parallelo ed aventi il ventre di tensione presso a poco al centro della parte orizzontale; questa è collegata alle due estremità del contrappeso per mezzo di due cadute partenti dai suoi estremi.

In ognuna delle due antenne circola una corrente di 7 ampères; in totale sono 14 gli ampères messi nell'antenna. La parte orizzontale è lunga 24 m.; l'altezza sul contrappeso e quindi sul tetto è di 30 m. I piloni sono di legno, a traliccio, snodati alla base, e sostenuti da ventatura di acciaio; sono stati forniti dalla ditta Pasqualin e Vienna.

La massima portata della Stazione(con audizione perfetta in altoparlante) controllata fino ad oggi è di 2000 Km., secondo notizie pervenute dal Nord della Scozia.

Attualmente 2 MI trasmette sui 320 m.

* * *

Nei programmi si cercherà di dare importanza sia alla parte musicale che alla parte culturale.

Per la parte musicale si terrà naturalmente posto preponderante alla produzione nazionale, sia riesumando le musiche dei nostri grandi compositori del passato, sia stimolando ed aiutando la produzione moderna.

Speciale cura verrà data alle canzoni popolari regionali.

Per la parte culturale si terranno brevi conferenze artistiche, scientifiche, letterarie, commerciali, agricole, ecc.; sono stati chiamati all'uopo alcuni tra i più chiari nomi dell'arte della scienza e delle lettere.

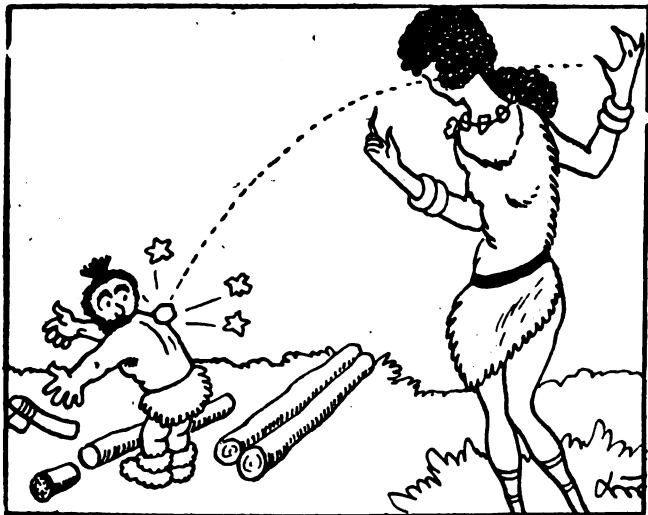
C. T.

(Dal *Radio Orario*).

Le comunicazioni senza filo attraverso i tempi

Volgeva l'età della pietra. Il mondo altro non era che un incantevole susseguirsi di boschi ombrosi e sicuri, di pianure ondeggianti, erbe profumate, di incantevoli laghetti, di placidi fiumi.

Nei boschi vegetava il tenero muschio, la svelta felce, l'umile viola, e di esse si pasceva tranquilla ed indisturbata, la policroma, numerosa, invadente fauna.

Gli uccelletti trillavano allegramente saltellando di ramo in ramo, il sole splendeva fulgido sull'orizzonte,

Una fanciulla del luogo, in succinto, ma quanto mai interessante abbigliamento.....

era una bella giornata di primavera, e nonostante che non esistesse ancora alcun Pierino che si recasse a scuola con la cartella sotto braccio, tuttavia, all'attento osservatore non sarebbe sfuggito, ove avesse aguzzato lo sguardo, un graziosissimo episodio, apparentemente insignificante, ma ciò nonpertanto privo di massimo interesse, e gravido di meravigliosi pronostici.

Una fanciulla del luogo, in succinto, ma quanto mai interessante abbigliamento, in sul bel mezzo di una piccola radura precedente un bosco, si affannava, da vario tempo a dar di voce ad un individuo, intento a spaccare con una accetta, naturalmente di pietra, dei grossi rami d'albero. Vuoi per il lavoro di per sè stesso alquanto rumoroso, vuoi per l'attenzione forse eccessiva prestata dall'uomo alla bisogna, il fatto sta che la graziosa signorina, per quanto affaticasse i suoi polmoni, non riusciva a fare udire i suoi insistenti richiami.

C'era, in una parola, il desiderio intenso di una comunicazione, tra i due, ma le condizioni locali non permettevano di metterla in azione.

Evidentemente, l'individuo, era... occupato come un numero telefonico qualsiasi.

Ciò constatato la fanciulla stette alquanto perplessa sul da fare per stabilire la comunicazione... e dopo breve ma matura riflessione, si inchinò rapidamente e, raccolta una delle tante pietre di cui abbondava specie in quell'Era, il terreno, prese di mira la colonna vertebrale dell'ostinato e sordo lavoratore, e la lanciò (la pietra, naturalmente) con tanta maestria e giovanil gagliardia, che l'interpellato questa volta si rivoltò; alquanto corrucciato mentre la bella bambina diceva:

« Ahò! Te spicci? — Il thè è pronto..... ».

E' da notarsi che il fatto avveniva là dove, qualche millennio più tardi, sorgeva Roma.

In questo semplice, banale avvenimento, l'autore crede di poter individuare la prima realizzazione pratica di comunicazione senza filo.

* * *

I tempi passarono. Il sole più volte e più volte si levò all'orizzonte, la flora e la fauna si moltiplicarono, qualche terremoto mise le cose a posto, gli uomini popolarono la terra grazie alla volonterosa cooperazione della donna, e si arrivò quindi all'Era Romana.

I Romani, che seppero conquistare il mondo, si preoccuparono naturalmente, del problema delle comunicazioni a distanza, e gli dettero anzi l'importanza che meritava. Erano comunicazioni senza filo quelle che i baldi cavalieri trasportavano solidamente incise sulle tavolette di cera, da una legione all'altra, da una coorte a quella più distante.

Erano comunicazioni senza filo quelle, mediante segnali incrociati secondo un codice, che avvenivano tra una torre ed un'altra; erano della stessa natura le comunicazioni, di vita o di morte, che dalle scalee del circo, i pretoriani di Nerone, « pollice recto o verso »

..... le brune Messaline affidavano alle candide ali dei piccioni viaggiatori.

indirizzavano ai gladiatori: erano infine comunicazioni senza filo, quelle che le bionde Licie, e le brune Messaline, affidavano alle candide ali dei piccioni viaggiatori, i quali ignorando qual triste mestiere fossero costretti ad esercitare, volavano, tremuli nell'azzurro del cielo, e raggiungevano, dopo varie ore di volo, le voluttuose dimore dei vari elegantissimi ed intraprendenti Petronii, in febbrile attesa.

Anche qui, è evidente, si può ravvisare un modesto ma promettente servizio di comunicazioni senza filo, che ancor oggi non è definitivamente abbandonato.

* * *

Ma là dove l'indagine si perde, ed inutilmente tenta di coordinare le idee, e di riunire i bandoli forniti dall'osservazione, è il campo di quelle comunicazioni a metà senza filo, ed a metà telegrafiche, che è possibile scoprire nei varii, comuni episodi sia antichi che moderni, nei quali agiscano subdolamente, un uomo ed

..... sotto forma di occhiate languide cariche di sottintesi...

una donna in incipiente ed avanzato stato di... come dire?... assedio sentimentale.

E' evidente che, allorquando un piedino ed un piedone, si incontrano, si staccano, si rincontrano e si riattaccano, con alta o bassa frequenza sotto un tavolo da pranzo o da giuoco è evidente dicevo, che si tratta

Un biondo cavaliere dal largo cappello piumato.....

di una comunicazione, ma pur essendo una comunicazione senza filo, non può certo classificarsi una... comunicazione a distanza.

Quei beati bontemponi che si dilettano, allorchè una signora è passata sul marciapiede, di inviare, sempre a distanza, un prolungato e persistente, per quanto debole e sottile fischio detto «sordino» hanno certamente una intenzione di comunicare qualcosa... ma, non si può dire trattarsi di comunicazione senza filo, bensì di una segnalazione, a breve distanza, pur ammettendo l'assoluta inesistenza del filo conduttore.

E quelle altre fanciulle, così dette orizzontali, che pur camminando verticalmente, senza usare alcun suono, senza toccare alcun piede, con una semplice occhiata, sanno trasmettere, in un batter d'occhio tutto un telegramma... cifrato? Quì entra in ballo un problema ancor più arduo ed interessante: la televisione.

E pure di televisione può parlarsi allorchè, dietro un morbido e profumato ventagliettto, una bella e maliziosa fanciulla, lancia a diretta destinazione, delle segnalazioni ottiche, clandestine ed incendiarie, sotto forma di occhiate languide e cariche di sottintesi...

Si ravvisa, in quest'ultimo caso, non solo il parallelo con la televisione, ma anche con la comunicazione senza filo....

* * *

Medio Evo: Menestrelli randagi, con mandole a tracolla, che cantano e sospirano sotto le bifore fine-

... la Traviata.....

stre dei neri castelli; Cavalcate variopinte di feudatari ribelli; Biancheggiare di veli tra i merli delle snelle Torri.

A notte, quando le stelle brillano fantasticamente in cielo, ed il velo del silenzio, si stende sulla terra divenuta viola, ecco, da lungi, brillare una luce ad una finestra, quindi spegnersi, per riaccendersi poco dopo.

In basso, si ode solo il lieve tintinnire del morso delle briglie di un cavallo che attende, e quel solo rumore si ode nel silenzio generale.

Un biondo cavaliere, dal largo cappello piumato aguzza lo sguardo....

Ecco: è il segnale. Due minuti di pausa, quindi un'ombra femminile si profila dietro il candore dei vetri. Due lunghe, morbide treccie, ecco, discendono....

Chissà che il baldo cavaliere non sappia salire, pian pianino, sino alla donna del cuore?

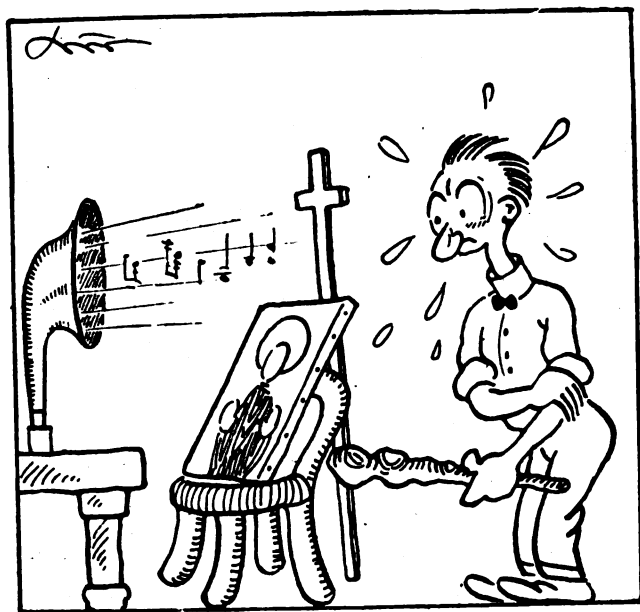
E non è stata, anche in questo caso, una comunicazione senza fili, a stabilire il clandestino colloquio tra i due amanti?

Ecco, attraverso l'osservazione acuta di varii insignificanti episodi della vita antica e moderna, la dimostrazione che le comunicazioni senza filo, erano conosciute sin dall'età della pietra. Oggi....

* * *

Oggi, invece le cose sono ben cambiate. Attraverso successive modifiche le comunicazioni hanno raggiunto se non la perfezione, per lo meno un grado di progresso più che soddisfacente. Dopo la telegrafia e la telefonia senza fili, abbiamo avuto il « Broadcasting ».

Si è dapprima cominciato con la semplice trasmissione di notizie giornalistiche, quindi qualcuno ha arrischiato un poco di canto: quindi la musica, il concerto, il coro, ed infine, il teatro, l'opera.

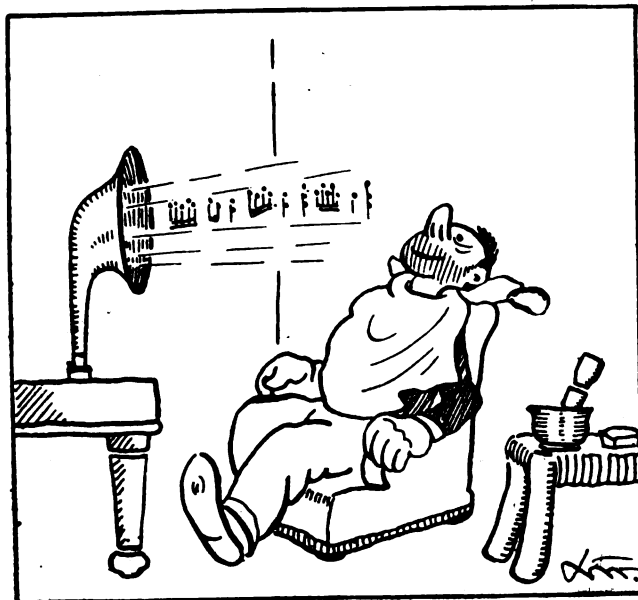
E' quì che, non potendo purtroppo oltrepassare un certo limite di potenza, di purezza, selettività ecc. coloro che intendono davvero trarre il maggior godimento dalla radio, hanno pensato a qualcosa di più fino, di più voluttuario....

... Roberto il Diavolo...

Questi radio-epicurei, consigliano, oggi di ricevere un radioconcerto con l'animo predisposto, non solo, ma in un ambiente all'uopo preparato. Non è possibile, effettivamente, gustare una canzonetta napoletana, alla vigilia di una tratta insolubile, come non si può davvero udire un brano di predica quaresimale, allorchè, nel vostro salotto, fuma la teiera, e variopinti biscottini invitano alla baldoria piuttosto che alla penitenza.

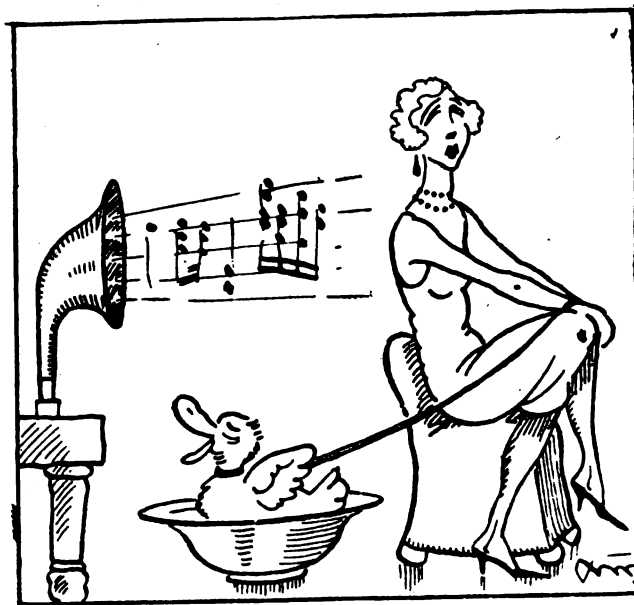
Perciò, questi raffinati, consigliano quanto appresso: se, nel programma quotidiano, viene preannunciata la « Traviata » piazzare l'apparecchio nel salottino più intimo e tiepido della vostra casa. Profondere cuscini dappertutto, cospargerli di profumi inebrianti, abbassare le tende, accendere gli abat-jours. Mettersi il frak, la caramella, una profumata cardenia all'occhiello, ed attendere, così, l'inizio della trasmissione.

Se invece fosse annunciato il « Barbiere di Siviglia » non esitare un istante: l'apparecchio va portato nella stanza da toilette. Una bacinella con acqua tepida, un candido asciugamano al collo, un morbido pennello di tasso, ed il sapone profumato alla mandorla. Un ben affilato rasoio tra le mani e siamo a posto: sarà una vera delizia radersi a suno di musica, e mai il « Barbiere » sarà più bene apprezzato.

Per il « Lohengrin » le cose si complicano. Tuttavia anche un grasso paperotto immerso in un catino può dignitosamente sostituire il lussuoso cigno.

Per ricevere in colore « Roberto il Davolo » ognuno

... Il Barbiere di Siviglia...

può a sua scelta crearsi l'ambiente adatto. Per la « Bohème » andare in soffitta, per la « Tosca » recarsi di sera in terrazza, che per l'occasione può ben sostituire i bastioni di Castel S. Angelo.

E così di seguito.....

... Il Lohengrin...

Consigliamo vivamente tutti i radioamatori, di ben assimilare quanto è stato detto, se intendono effettivamente gustare le radioaudizioni.

Illustrazioni di Arrighi.

« L'ALTOPARLANTE ».

L'Esposizione Internazionale di T.S.F. di Ginevra

All'esposizione Internazionale di Telegrafia senza fili che si è inaugurata a Ginevra il giorno 9 settembre 1925, con un banchetto all'Hôtel des Bergues hanno partecipato ufficialmente il Governo italiano, il Governo francese, il Governo svizzero, e varie Ditte Italiane, Francesi, Inglesi, Tedesche e Svizzere.

Il Governo Italiano ha partecipato alla Mostra con una triplice manifestazione e cioè con l'intervento dei Ministeri delle Comunicazioni, della Guerra e della Marina.

a) *Il Ministero delle Comunicazioni* (Direzione Generale delle PP. TT.) ha concorso per la parte documentaria alla mostra presentando carte e diagrammi statistici caratterizzanti il grande impulso dato in questi ultimi anni ai servizi delle radiocomunicazioni ed alle industrie radiotelegrafiche italiane, dal Governo Nazionale, per opera del quale il nostro Paese ha raggiunto il livello delle più grandi Nazioni del mondo. Ha esposto pertanto:

Un volume, finemente legato in pelle ed oro, con la data della Esposizione contenente le leggi ed il Regolamento in vigore nel Regno.

Due interessanti quadri da cui risulta lo sviluppo progressivo dei servizi radiotelegrafici dal 1905 al 1925. Nel 1. figura una carta d'Italia con tutte le stazioni radiotelegrafiche attualmente adibite al servizio pubblico commerciale e le stazioni radiotelefoniche attive ed in costruzione.

Nel secondo quadro figurano tre diagrammi statistici dimostranti l'incremento del numero delle stazioni radiotelegrafiche a bordo delle navi del commercio (massimo 540 stazioni) ed il progressivo aumento del traffico scambiato fra le navi e le stazioni costiere (massimo 536.000 parole) e tra le stazioni fisse italiane e quelle straniere (massimo 4.530.000 parole).

— Una relazione illustrante la organizzazione e lo sviluppo dei servizi radiotelegrafici e radiotelefonici in Italia.

Ha esposto inoltre un interessantissimo disegno di Padre Caselli, vero cimelio scientifico; il quale ha dimostrato che fin dal 1865 l'insigne, per quanto modesto fisico Senese, aveva realizzato la trasmissione elettrica a distanza degli autografi e delle immagini con un dispositivo quasi del tutto identico a quello esposto a Ginevra da altri fisici stranieri.

b) *Il Ministero della Guerra* ha esposto una serie interessantissima di apparecchi, che hanno attirato l'attenzione dei più eminenti tecnici stranieri convenuti per l'occasione a Ginevra: ancora oggi vengono richiesti agli Enti interessati ragguagli sulle esperienze e sui circuiti realizzati tutti di carattere riservato.

Fra gli apparecchi ed impianti esposti occorre menzionare:

1. Una stazione su automobile tipo V. S. 4 A. A. destinata alle grandi unità belliche della potenza di 1,5 kw. a scintilla e di 500 watt a valvola, funzionanti in trasmissione su di una gamma d'onda da 650 a 1900 metri per il complesso a scintilla, e da 700 a 2100 metri per quello a valvola. Quest'ultimo fornito di valvola raddrizzatrice, oscillatrice e modulatrice consente di effettuare regolarmente il servizio radiotelefonico con gli enti minori, dislocati a distanza anche oltre i 100 km. Il circuito realizza la trasmissione in pieno aereo dando il massimo rendimento conseguibile con complesso generatore atto a caricare le batterie di accumulatori necessarie all'accensione dei filamenti delle valvole elettroniche e dell'impianto di luce dell'auto stessa.

Il motore a scoppio della macchina aziona il gruppo elettro generatore il quale può essere anche azionato da corrente elettrica locale funzionando così da gruppo convertitore.

Un ricevitore a quattro lampade di cui una amplificatrice ad alta frequenza, una rivelatrice a reazione e due amplificatrici a bassa frequenza completano l'installazione di bordo permettendo di ricevere onde fra i 400 ed i 3000 metri in altoparlante. In tale stazione sono stati molto ammirati i sistemi di commutazione e l'istallazione perfetta di tutti i complessi.

2. Una stazione portatile a quadro tipo V. 1 con complesso generatore a lampada a consumo ridotto ed un sistema ricevente a tre lampade. Sia il circuito trasmittente che quello ricevente sfruttano i più moderni ritrovati della tecnica radiotelegrafica. Ci duole a causa della riservatezza militare di non poter dare maggiori particolarità sugli schemi realizzati.

La stazione eroga la potenza di 5 watt e realizza in trasmissione la gamma d'onda dai 140 ai 170 metri, ed in ricezione quella dagli 80 ai 200 metri. La trasmissione si è controllata in un raggio di azione di 20 km. fuori terra e di 5 in trincea ed ha dato risultati ottimi nel corso delle grandi manovre svoltesi contemporaneamen-

te all'Esposizione di Ginevra. L'alimentazione è fatta mediante batteria di pile a secco, e come si è detto, la speciale costruzione ed originalità di circuiti, danno il più ampio affidamento nelle radio comunicazioni da campo e rivelano la cura posta nella risoluzione del problema dettato dallo Stato Maggiore Generale, all'Officina di Costruzione R. T. ed E. del Genio Militare.

La piccola stazione, che consente anche di effettuare entro certi limiti la radiogoniometria dei posti emittenti, allestita ed in ordine di marcia e completa di batterie a secco non pesa che Kg. 14.500.

3. Una stazione radiogoniometrica ad onde lunghe atta ricevere i segnali orari di Bordeaux e di Annapolis. L'apparecchio ricevitore a telaio studiato dall'Officina R. T., si compone di un circuito a quattro lampade di cui la prima funziona da *detector,* le due successive da amplificatrice a bassa frequenza e l'ultima da eterodina. I filamenti sono tutti alimentati da una batteria a secco di quattro volt. I circuiti anodici delle sole tre prime valvole sono alimentate da un'unica batteria di pile a secco di 40 volt. *La particolarità interessante di questo apparecchio sta nel* circuito della eterodina che è affatto priva di batteria anodica per cui erogando solo energia sufficiente alla ricezione evita i disturbi occasionati in simili casi da una eterodina troppo potente.

Essa consente di ricevere tutte le onde di lunghezza compresa fra 8000 e 25000 metri. Con una opportuna bobina di reazione in serie col circuito anodico della prima valvola, accoppiata variabilmente al circuito captatore permette di ricevere le stazioni, da Nantes che trasmette con onda di 9000 metri a Bordeaux che trasmette con onda di 23450 metri. Tale bobina consente l'impiego di un piccolo telaio di 35 cm. di lato costituito da 4 strati concentrici di 100 spire ciascuno fatti di filo di rame e distanziati di un centimetro tra loro. In tal caso tutta l'induttanza dell'eterodina è montata nell'interno del telaio. *L'impiego della bobina di reazione rende più acuta la sintonia inquantochè l'effetto rigeneratore della reazione raggiunge un massimo molto netto proprio in vicinanza del perfetto accordo.* Le piccole dimensioni dell'apparecchio permettono che esso sia, al completo, contenuto in una valigia relativamente leggera e piccola e costituisce perciò un ricevitore sempre pronto all'uso e adatto particolarmente alle esperienze scientifiche più accurate.

Tale apparecchio ha riscosso, per la felice risoluzione del problema della ricezione dei segnali orari, il plauso del Generale Ferriere, a suo tempo, ed il vivo interessamento dei professori Guye di Ginevra e Roulet della Scuola di Meccanica di Neuchâtel. L'apparecchio ha funzionato quotidianamente nel Palazzo dell'Esposizione.

4. Un trasmettitore ad onde corte con montaggio simmetrico realizza la trasmissione con onde da 20 a 50 metri.

5. Tutto un assortimento di vari tipi di capacità induttanze e resistenze, dimostra la cura e la perfezione posta dagli stabilimenti militari in simili costruzioni.

6. Un insieme di ponti per misure di capacità induttanze e resistenze rivelano l'interessamento per gli apparecchi di misura che sono i mezzi per portare a compimento le ricerche scientifiche. Un apparecchio per il rilievo delle caratteristiche statiche delle valvole elettroniche ed una serie di valvole di vari tipi e forme che rivelano la perfezione raggiunta dai reparti militari in costruzioni del genere.

7. Una carta radiogoniometrica ed aeronautica del mondo intero avente per centro Roma.

8. Parecchi quadri dimostranti le installazioni dei diversi posti da campo in servizio nel R. Esercito.

Tutte le stazioni, i complessi ed i materiali precedenti sono stati studiati da Ufficiali del Genio Militare e costruiti dall'Officina Radiotelegrafica di Roma sotto la direzione del Tenente Colonnello Sacco, Direttore e del Maggiore Celloni, Vice Direttore, i quali sono due vere competenze radiotelegrafiche italiane.

L'Istituto Radiotelegrafico del Genio Militare ha esposto una serie di lampade trasmittenti e riceventi che rappresentano il massimo della perfezione in costruzioni del genere. Inoltre ha esposto un raddrizzatore a mercurio ed una pompa ad alto vuoto di rarefazione tipo Grassi.

In collaborazione con gli Ufficiali dell'Officina R. T., ha presentato una serie di Bollettini scientifici nei quali è racchiuso lo studio degli apparecchi più moderni in uso nel R. Esercito e l'esame dei problemi scientifici che più interessano gli studiosi di radiotelegrafia.

Il Bollettino diretto dal notissimo Prof. Giuseppe Vanni, ha rivelato agli stranieri la cura e l'interesse col quale sono seguiti in Italia gli studi di elettrotecnica e di telegrafia senza fili.

c) *Il Ministero della Marina* ha presentato una serie di apparecchi di trasmissione e di ricezione realizzanti anch'essi i più moderni schemi radiotelegrafici. Fra tutti gli apparecchi presentati quelli che più hanno interessato il pubblico competente sono stati i seguenti:

1. Un amplificatore per macchina scrivente costi-

tuito da una lampada amplificatrice e da una modulatrice. L'apparecchio è stato studiato e realizzato dal Comandante Prof. Giuseppe Pession, attuale Direttore Generale delle PP. TT. italiane.

2. Un ricevitore a tre lampade di montaggio speciale studiato dal Comandante Matteini. Tale ricevitore utilizza la caratteristica della corrente di griglia anzichè quella della corrente di placca.

Le lampade funzionano sotto la pressione di 2 volt di placca e sotto la tensione di 60 volt di griglia. Il sistema è analogo ai tipi Dinatron già noti.

3. Un ricevitore a super-reazione per onde corte realizzante la gamma d'onda dai 20 ai 120 metri. Tale ricevitore ha funzionato in una sala attigua al Palazzo dell'Esposizione.

4. Un trasmettitore ad onde corte con montaggio simmetrico di costruzione semplice, alimentato da batterie di pile. Esso ha consentito in una sala attigua a quella dell'Esposizione di trasmettere i telegrammi della Delegazione Italiana ai posti di Spezia e Livorno su un'onda di 105 metri con 15 Watt sull'antenna. Sia il trasmettitore che il ricevitore realizzanti il collegamento di Ginevra con l'Italia sono stati studiati dal Comandante Sordina e costruiti in gran parte dalla Ditta Allocchio, Bacchini & C. di Milano.

L'Istituto Radiotelegrafico della Marina ha esposto una serie interessante di Bollettini scientifici ove sono contenute le recensioni degli articoli comparsi sul giornale « *L'Elettrotecnica* » riguardanti la Radiotelegrafia. Il Bollettino è diretto dal Prof. Vallauri che è uno dei più seri studiosi di radiotelegrafia.

* * *

Dalla osservazione attenta ed oggettiva, delle note riguardanti l'esposizione di Telegrafia senza fili precedentemente esposte, si rileva che lo stands del Governo Italiano è realmente il primo.

Il Ministero delle Comunicazioni, nel campo della organizzazione e legislazione, occupa il primo posto fra tutte le amministrazioni sia Governative che private, che hanno concorso per la parte documentaria, alla Esposizione di Ginevra.

Il Ministero della Guerra e quello della Marina con la cospicua e perfettissima mostra di apparecchi, impianti e produzioni scientifiche nel campo della radiotelegrafia senza fili, si aggiudicano il primato fra tutti gli espositori sia governativi che privati.

Il successo del Ministero della Guerra risiede nella perfetta costruzione degli apparecchi e dei complessi presentati; costruzione eseguita in tutto dalla Officina Radio Telegrafica del Genio Militare, eccezione fatta per un gruppo di valvole trasmittenti di altissimo rendimento, una valvola a vapore di mercurio, una pompa ad alto vuoto di rarefazione di preziosa costruzione dell'Istituto Radio Telegrafico del Genio Militare. Nel campo scientifico il primato del Ministero della Guerra risiede nella realizzazione di un complesso ricevente con pendolo sincronico, dei segnali orari di Lione e Annapolis; complesso che riscosse le più sincere espressioni di considerazione del Com.te Prof. G. Pession attuale Direttore Generale delle PP. TT. italiane, e l'ammirazione e l'interessamento del prof. Roulet.

Al Ministero della Marina spetta un posto di alta distinzione, per quanto concerne la costruzione di valvole e la realizzazione di apparecchi riceventi e trasmittenti come di amplificatori ad alta e bassa frequenza. Tali apparecchi che sfruttano principii nuovi di radiotelegrafia, sono stati ideati da Ufficiali della R. Marina, e per quanto costruite da ditte private, a causa dell'esiguo attrezzamento dell'officina di Spezia, la costruzione è stata diretta dagli stessi Ufficiali dell'Armata Italiana.

Nel campo scientifico l'istituto radio telegrafico della R. Marina ha avuto un significativo successo per le sue elaborate recensioni e per i suoi articoli originali di alto valore tecnico e scientifico di radio telegrafia, riportate nel suo bollettino mensile; oltrechè per gli studi fatti sui collaudi delle valvole e sui trasformatori di frequenza.

I Ministeri militari della Guerra e della Marina rappresentati a Ginevra dalle Officine R. T. di Roma e di Spezia e dagli Istituti di Roma e di Livorno, nella bella gara fatta per mettere in rilievo gli apparati più perfetti e più moderni della tecnica R. T. hanno rivelato all'estero quanto accuratamente e preziosamente siano seguiti gli studi e le costruzioni R. T. militari del Regno. Inoltre hanno dimostrato il progresso fatto dall'Italia in questo nuovissimo campo, progresso che ha posto l'Italia allo stesso livello dei più progrediti e importanti Paesi del mondo. Infine ha valorizzato rispetto agli stranieri lo zelo e l'attività dei nostri tecnici fra i quali, degni di considerazione sono il Prof. G. Pession, il prof. Vanni, il prof. Vallauri, il colonnello Bardeloni, il ten. colonnello Sacco, il maggiore Celloni, il Comandante Sordina, ecc.

L'ammirazione dimostrata dalle personalità più spiccate del campo politico tecnico della nostra mostra ha confermato il primato rapidamente conquistato a Ginevra dalla Esposizione della nostra Patria, che sotto l'impulso del Governo Nazionale raccoglierà certamente sempre migliori allori.

Un apparecchio universale per dilettanti

(*Continuazione vedi numero precedente*).

Il sistema scelto è il noto « Burne », cioè: aereo eperiodico e reazione Meisner.

Con tale sintonizzatore, e con adatte induttanze a debole capacità propria, potranno aversi su aereo comunque esteso, trasmissione dalle lunghezze d'onda superiori ai 20 metri.

E' noto che l'amplificazione ad a. f. delle onde al disotto dei 100 metri è difficile per causa delle inevitabili, per quanto piccole, capacità dovuta ai collega-

Fig. 1.

menti, e, principalmente, alla capacità esistente fra griglie e placca delle valvole, alla self-capacità delle induttanze, alla capacità residuale del condensatore di sintonia. Si presentano cioè degli ostacoli che o rendono i circuiti oscillanti di lunghezza d'onda *minima* lontana (maggiore) di quella che si vuol ottenere, o provocano dei fenomeni incontrollabili di reazione che non permettono la benchè minima audizione. Dunque per le onde corte non è possibile realizzare efficacemente gli stadî di radio-amplificazione, a meno che non si usino

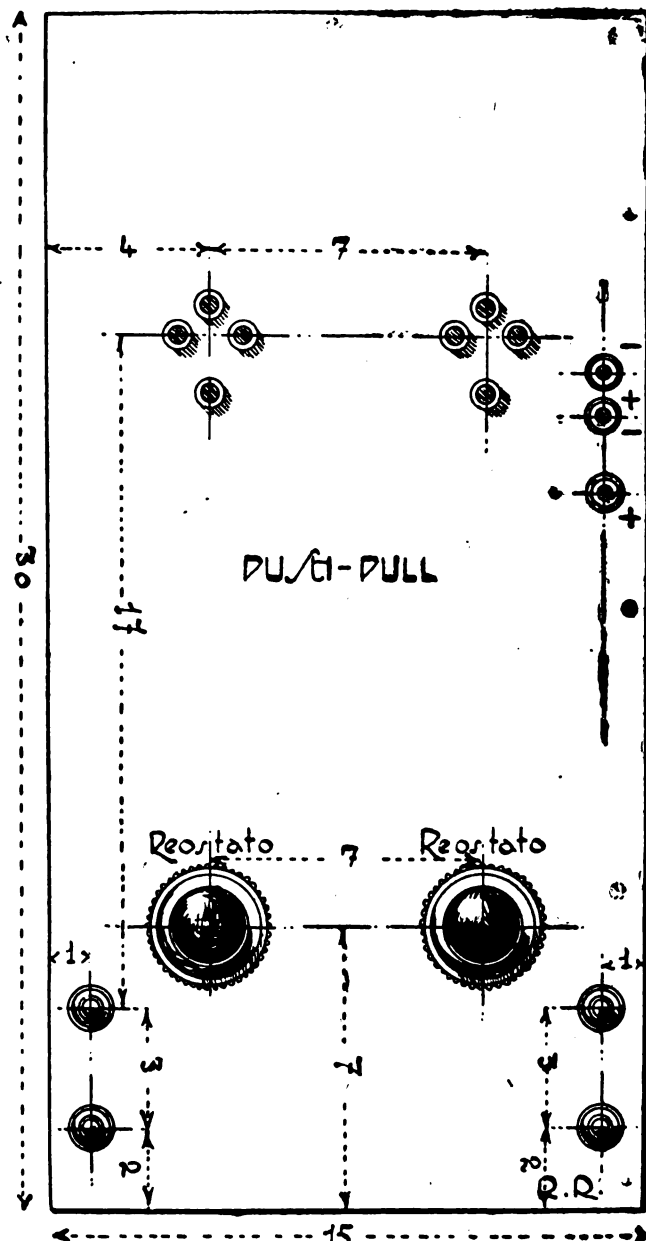



Fig. 2.

i dispositivi speciali di neutrodina o di super-eterodina.

D'altra parte, nel maggior numero dei casi ed allo stato attuale delle radio-comunicazioni, le ricezioni al disotto dei 100 metri non interessano che per lo studio della propagazione e ricezione di tali specie di onde; studi ed osservazioni che occorrono per trarre le leggi

che governano le trasmissioni ad onda corta: leggi' delle quali per il momento, non se ne conoscono che pochi effetti.

Dunque per soddisfare la maggior parte delle esigenze per la ricezione delle onde corte occorre una buo-

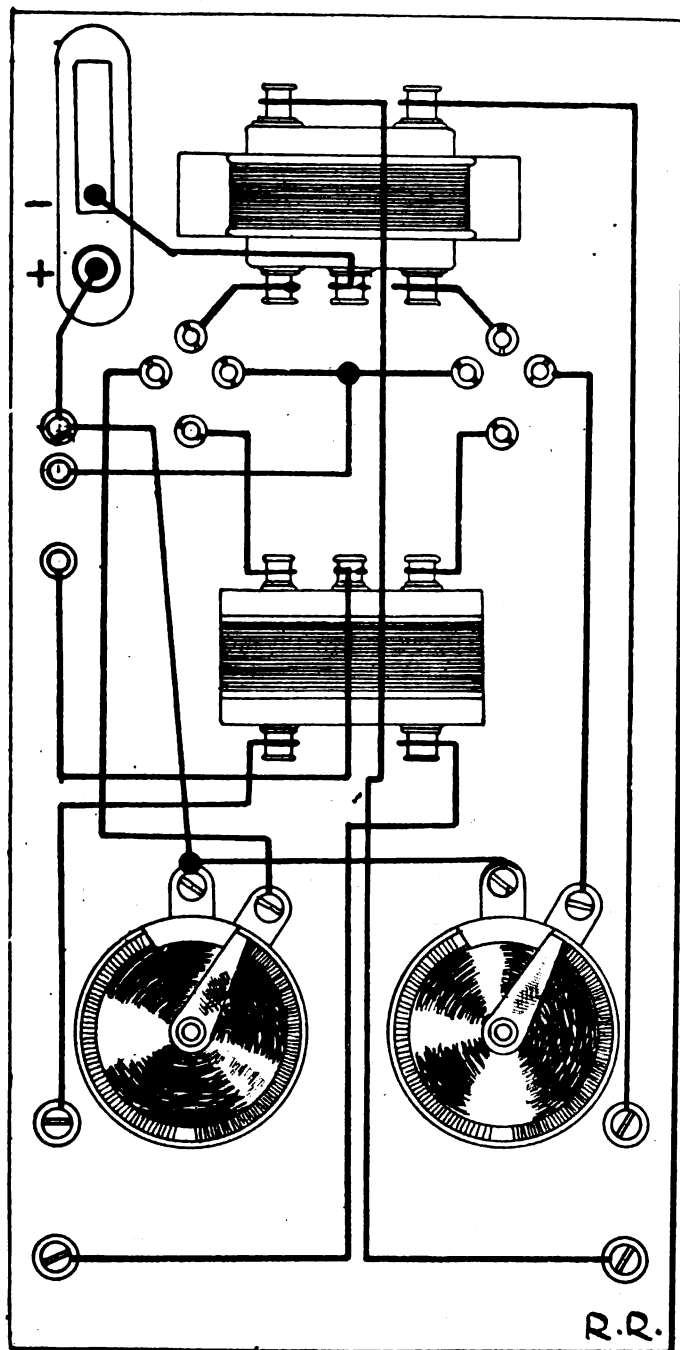



Fig. 3.

na audizione in cuffia. Al che si perviene usando una semplice detectrice seguita eventualmente da uno o due ordinari stadî a bassa frequenza.

Un'altra questione sorge nella intercettazione delle onde molto corte, quella della sintonia dell'aereo; un aereo, per quanto piccolo esso sia e per quanto sia alto da terra, ha sempre un'onda fondamentale in generale, che sorpassa di molto i 100 metri, specialmente poi quando tale aereo viene sintonizzato in modo che il rendimento non risulti troppo basso.

Data l'assenza delle amplificazioni ad alta frequenza, per queste ricezioni, occorre che l'aereo raccolga una buona quantità di energia oscillante: anche perchè le stazioni trasmittenti sotto i 100 metri, hanno generalmente una potenza molto bassa, essendo quasi tutte sperimentali o dilettantistiche. Occorre quindi fare l'aereo di grande estensione; ma di pari passo aumenterebbe la lunghezza d'onda fondamentale (la minima ricevibile) se non si usasse un dispositivo che rende insensibile la *sintonia* dell'aereo alla grandezza di esso. Un aereo connesso in modo che la sua lunghezza non influisca sulle ricezioni su di esso effettuabili, su qualsiasi voglia lunghezza d'onda, dicesi *aereo aperiodico*. Un tale aereo non è che il *collettore d'onde* senza esse un *selezionatore* di queste.

Per rendere aperiodico un aereo si usano, in generale, due dispositivi: il primo, usato generalmente per la ricezione delle onde di media lunghezza (200-600 metri) quali, ad esempio, le stazioni di radio-diffusione, consiste nella inserzione fra l'aereo ed il morsetto che fa capo al circuito oscillante di aereo di un condensatore fisso di circa 0,0001 M. F.

Il secondo, usato specialmente nelle ricezioni di onde cortissime, consiste in una induttanza di poche spire (tre-sei), in serie con il circuito aereo-terra, alla quale è strettamente accoppiata l'induttanza del circuito oscillante collegato alla valvola detectrice.

Osservando la fig. 1, *A* è la induttanza d'aereo, $B\ C_1$ è il circuito oscillante sintonizzato sull'onda da ricevere. La valvola detecta, al solito, per corrente di griglia, e la induttanza *C* provoca il fenomeno di raezione.

Nella costruzione di questo elemento occorre distanziare al massimo i collegamenti, « dando aria » con grande abbondanza.

Il condensatore variabile di sintonia deve essere munito di verniero e di manico isolante molto lungo. Le banchette per lo spostamento delle induttanze devono essere anche assai lunghe. E' consigliabile, ma non necessario, usare invece degli ordinari spinotti porta-valvole, una basetta anti-capacitativa.

Le figg. 5 e 6 (pag. 540 e 541) dànno le dimensioni del pannello e i collegamenti interni da effettuare.

Materiale occorrente:

1 Condensatore variabile c. vern. 0,0003 M. F. (Cs).
1 Reostato per valvole micro-normali.
1 Condens. fisso dielettrico aria 0,00025 M. F. (c).
1 Resistenza fissa da 2 M.
2 Porta-bobine girevoli.
1 Porta-bobine fisso.
1 Condesatore fisso 2 M. F. (C_2).
3 « Fiches » per porta-batterie.
4 Morsetti.
1 Pannello ebanite cm. 28×20.

L'AMPLIFICATORE A B. F. PUSH-PULL.

La teoria dettagliata del montaggio per l'amplificatore a bassa frequenza « push-pull » è stata esaminata già in queste colonne (« Radiofonia » N. 8, 1925). La ripetiamo qui per sommi capi, rimandando il lettore, desideroso di voler con maggior precisione ed estensione esaminare l'argomento, al citato numero.

I montaggi « push-pull » non sono che degli speciali dispositivi di amplificazione di nota a trasformatori, che evitano quasi completamente le distorsioni dovute ai trasformatori ed alla cattiva condizione di funzionamento dei triodi. Tali montaggi sono realizzati in modo che alla distorsione dovuta ad un comune amplificatore a b. f. a trasformatore, si contrappone la distorsione di un secondo eguale amplificatore: ma le due distorsioni sovrapponenti essendo tali che ad una esagerazione, ad esempio, di amplificazione di uno stadio, si contrapponga un difetto di amplificazione dell'altro stadio.

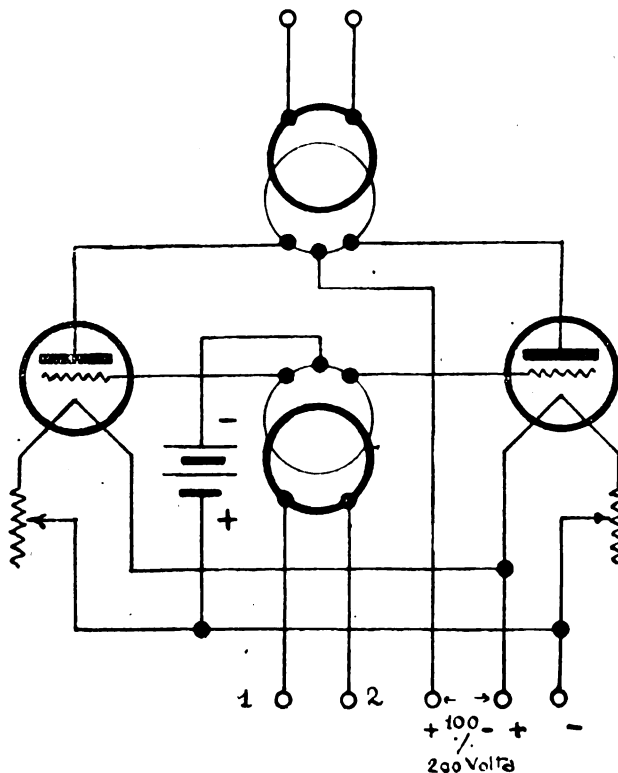



Fig. 4.

Così, per esempio, due triodi amplificano maggiormente le semi-alternate positive che le negative, per causa del non funzionamento delle valvole nel tratto rettilineo della loro caratteristica. Allora le correnti anodiche di tali triodi si fanno agire contemporaneamente su di un terzo avvolgimento di un trasformatore a b. f., il primario del quale è costituito da due sezioni esattamente eguali ed avvolte in senso contrario (cioè le due correnti filamento placca dei triodi circolano in senso opposto). In tali condizioni gli effetti prodotti dalle due correnti sono in antagonismo e si compensano così scambievolmente.

Un analogo rimedio fu escogitato per diminuire le forti deformazioni a cui dà luogo un comune microfono a carbone; questo, infatti, non è in grado di riprodurre con discreta fedeltà i suoni, specialmente quando trattasi di grandi complessi orchestrali. Si pensò allora di utilizzare ambo le faccie della lamina di carbone vibrante, riempiendo due scodellini di grani di carbone e mettendoli contro le faccie della detta lamina di car-

bone. Si ottiene il così detto, in generale, « montaggio differenziale ».

Ritornando al nostro « push-pull », che noi denominiamo « amplificatore compensato », esaminiamo lo schema di fig. 4.

In esso i morsetti d'entrata 1 e 2 fanno capo ai terminali del primario di un trasformatore a ferro. Il secondario è diviso in due sezioni eguali dalla presa fatta capo sarà positivo, il secondo sarà negativo, e viceversa.

Siccome i capi estremi del secondario del trasformatore sono in comunicazione con le due griglie di due valvole termojoniche si ha che quando la corrente anodica di una valvola aumenta, la corrente anodica dell'altra valola diminisce, e viceversa. Essendo le sezioni d'avvolgimento che vanno alle placche all'anodica av-

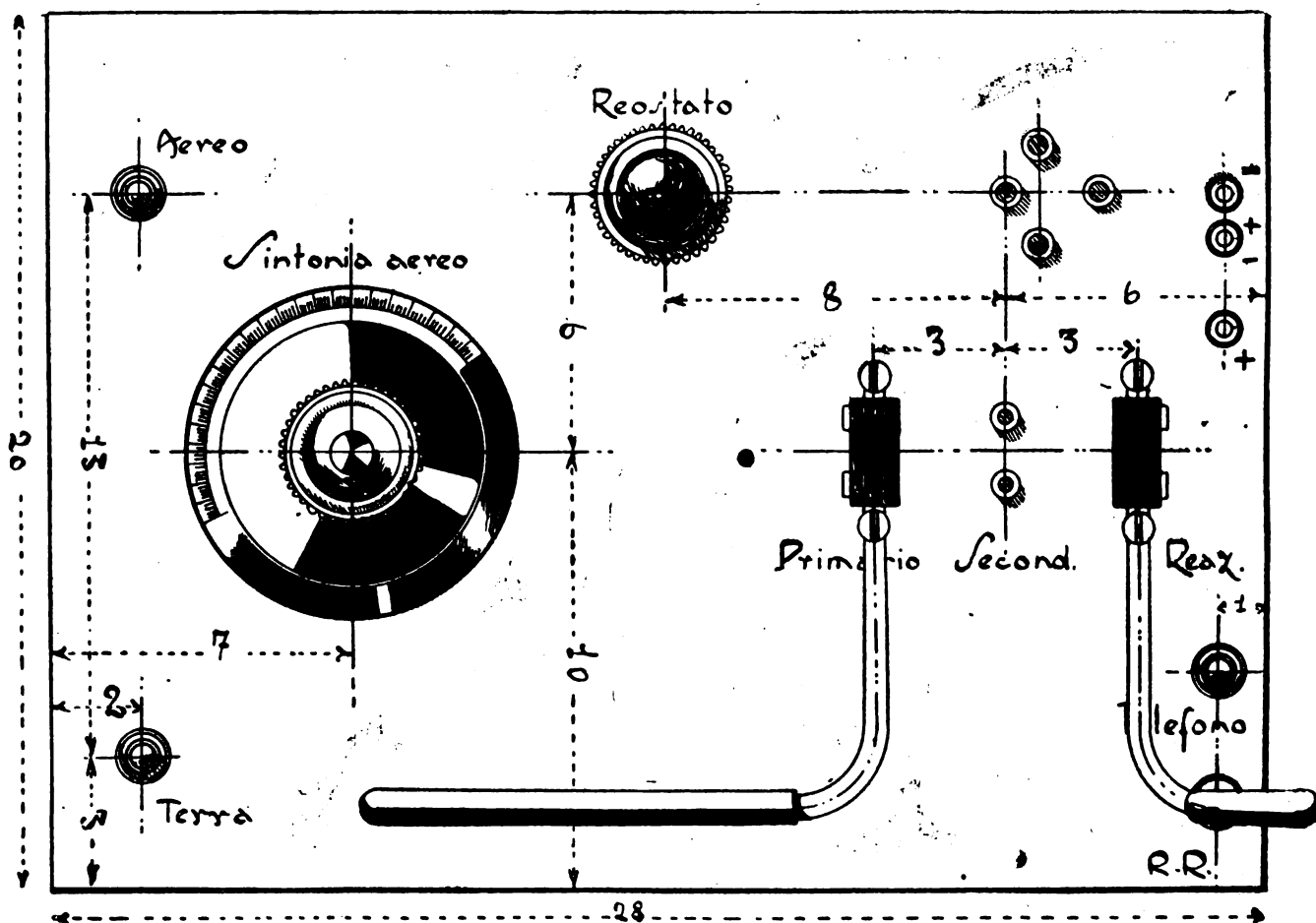



Fig. 5.

sul punto medio del suo avvolgimento. Quando si applica una forza elettro-motrice ai capi 1 e 2, essa provoca nel circuito formato dall'avvolgimento 1° del trasformatore, una corrente variabile sincronicamente alla f. e. m. che la produce. E precisamente quando il primo volte in verso opposto, le correnti circoleranno esse pure in senso opposto.

Di conseguenza la corrente indotta sul secondario del trasformatore di uscita sarà la somma di due correnti che si compensano a vicenda i difetti e le esagerazioni di amplificazione.

* * *

Questo tipo di amplificatore, per dare una buona amplificazione ha bisogno di una forte tensione anodica. E' consigliabile di collegare insieme due batterie 80 volta ciascuna. Non si hanno da temere rumori di fondo con questi tipo di amplificatore; anzi è questa una dote spiccatissima di esso. Non bisogna però trascurare l'inserzione di una piccola batteria di pile a secco (1.5-6 volta) nel circuito di griglia delle valvole.

Tale batteria serve a dare un potenziale base negativo alle griglie, sufficiente a portare il triodo a funzionare nel tratto rettilineo della sua caratteristica.

Grande cura va posta nella scelta dei trasformatori. E' prudente di non fidarsi di alcuni tipi che si trovano sul mercato a basso prezzo, racchiusi in custodie metalliche che oltre a blindare il trasformatore, servono principalmente a non mettere in evidenza la costruzione scadente di esso.

Fig. 6.

Affinchè l'amplificatore compensato dia quello che realmente può dare e che si differenzi dagli ordinari montaggi a trasformatori, occorre che i trasformatori speciali siano accuratamente costruiti. Il materiale deve essere di ottima qualità e la presa mediana eseguita su di un avvolgimento, effettuata con grandissima precisione.

Circa l'amplificazione con 160 volta sugli anodi, si ottiene un'amplificazione di circa una volta e mezzo quella ottenuta con uno stadio ordinario. Con valvole speciali a forte pendenza ed alto valore della corrente di saturazione, si potranno avere amplificazioni considerevoli con minima o nulla distorsione.

* * *

I dettagli costruttivi dello schema teorico di fig. 1 sono dati delle figg. 2 e 3. La fig. 2 (pag. 537) rappresenta lo schizzo del pannello. Si vede che su di esso non vi sono che i reostati (uno per valvola) e gli attacchi. La fig. 3 (pag. 538) mostra il complesso dei collegamenti interni da eseguire e le disposizioni da assegnare alle singole parti.

Materiale occorrente:

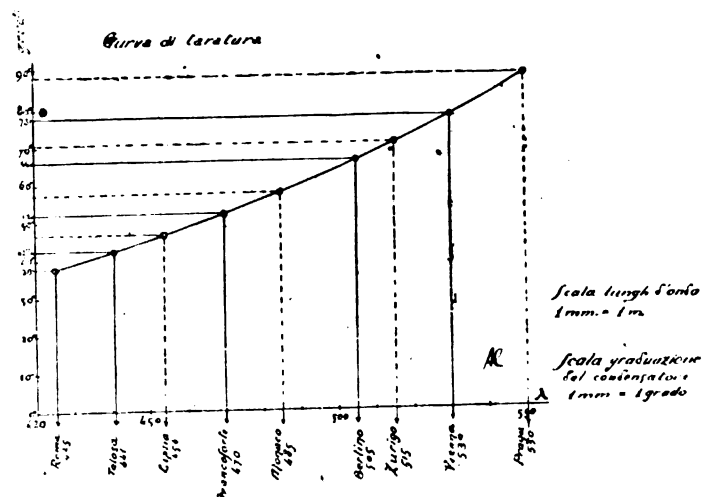
2 Trasformatori a b. f. « push-pull » 1/5, 1/3.
2 Reostati.
1 Batteria a secco 1,5-6 volta.
8 « Douilles ».
3 « Fiches ».
4 Morsetti.
1 Pannello ebanite cm. 15×30.

(*Segue*). RUGGERO RUGGIERI.

.. Per individuare le stazioni radiotelefoniche estere ..

Credo far cosa gradita ai radiodilettanti, indicando loro un modo semplice per riconoscere la provenienza delle radiotrasmissioni estere, da me provato con ottimo successo.

Sono molti i dilettanti che ogni sera ricevono tali radiodiffusioni, ma che per lo più non possono appagare la curiosità di sapere con precisione il loro luogo d'origine. Il dilettante, che per le prime volte ascolta un concerto estero, si compiace dell'efficienza del proprio apparecchio, ma ciò in seguito non gli basta; vuol sapere da quale città questo concerto è trasmesso, ma se non è munito di un ondametro, non riuscirà facilmente nell'intento, in specie se non conosce la lingua parlata dallo « speaker ».

Lo scopo è agevolmente raggiunto, se riusciamo a

tarare uno dei circuiti oscillanti del nostro apparecchio, venendo così a costituire in esso un ondametro. Per eseguire questa taratura, opereremo nel modo seguente: muniticì di un programma particolareggiato delle trasmissioni estere, ci porremo in ascolto per parecchie sere consecutive (le ore migliori sono tra le 20 e le 21), notando accuratamente il valore in gradi segnato dall'indice di ogni condensatore di sintonia.

Se l'apparecchio è abbastanza selettivo e sensibile, si potranno, senza difficoltà ricevere le trasmissioni di Francoforte (λ = 470 m.), Vienna (λ = 530 m.) e Berlino (λ = 505 m.) anche durante le trasmissioni di Roma. Avverrà certamente, una sera o l'altra, di riconoscere qualche brano di musica, ed allora consultando il radio-programma si potrà ricercare quale stazione, in quella data ora, lo ha trasmesso.

In questo modo io ho potuto individuare (con apparecchio composto di 2 A. F. accord. + 1 D + 1 a 2 B. F.) da Roma le seguenti stazioni: Francoforte che il 20 novembre tra le 20 e le 20.30 trasmetteva una lezione di lingua italiana; Berlino che il 16 novembre, dopo le 19 e 30, trasmetteva « La Traviata »; e Vienna che il 19 novembre alle 20.15 trasmetteva pure « La Traviata ».

Un'altra stazione di facile individuazione, che bisogna però cercare dopo le 23 (perchè sarebbe completamente coperta da Roma) è Tolosa (λ = 441 m.) il cui « speaker » ripete ad ogni intervallo, in modo chiarissimo, il nominativo « Radio-Toulouse ».

Individuate queste quattro stazioni noteremo le posizioni, per ciascuna di esse, del condensatore di sintonia di uno dei circuiti oscillanti dell'apparecchio (di aereo o del circuito anodico di uno degli stadii A. F.).

E' ovvio che la ricerca di queste trasmissioni va fatta usando, nel circuito oscillante preso in considerazione, sempre la stessa bobina (p. es. 70 spire a nido d'ape, diam. 50 mm.).

Otterremo facilmente un quinto punto di riferimento necessario alla taratura, mediante la trasmissione di Roma (λ = 425 m.); avverto però i meno esperti che nella ricerca dell'accordo preciso di questa stazione, bisogna escludere gli stadii a bassa frequenza affinchè la ricezione non sia troppo intensa, ciò che renderebbe incerto il punto di sintonia; è anche necessario in ogni caso, non cambiare alcuna delle caratteristiche del circuito considerato e quindi non modificare in alcun modo l'aereo se questo fa parte del detto circuito.

La taratura di uno dei circuiti oscillanti di placca è perciò più precisa, in ispecie se esso non comporta la vicinanza della bobina di reazione.

Su di un apparecchio munito di 2. A. F. accordati, saremo nelle migliori condizioni, operando sul circuito non munito di reazione.

Si potrebbe obiettare che il cambiamento della lampada, può influire sui valori della capacità del circuito oscillante, ma l'inconveniente non sarà avvertito purchè la lampada venga sostituita da una della stessa marca e dello stesso tipo.

Coi cinque valori ottenuti (in gradi di condensatore) e coi valori delle lunghezze d'onda corrispondenti, potremo ora costruire un diagramma in assi cartesiani, portando sulle ascisse le lunghezze d'onda (nella scala 1 mm. = 1 metro), e sulle ordinate il valore in gradi di condensatore (nella scala 1 mm. = 1 grado).

Sarà facile riportare sul diagramma i cinque punti che rappresentano Roma, Tolosa, Vienna, Berlino e Francoforte, segnando le intersezioni delle perpendicolari condotte ai due assi, in corrispondenza delle lunghezze d'onda e del numero dei gradi di ogni stazione. (V. figura).

Unendo con una linea (generalmente curva) i cinque punti avremo la curva di taratura del nostro circuito oscillante; non occorre dire che questa linea seguirà, per quanto è possibile, l'andamento dei punti segnati, scostandosene il meno possibile. Del resto se le letture dei valori delle capacità sono state fatte accuratamente e nelle posizioni di sintonia acuta non si avranno, sul diagramma, sensibili deviazioni dall'andamento generale.

Potremo ora usare il nostro diagramma per la ricerca di una stazione la cui lunghezza d'onda sia compresa tra 425 m e 530 m.; chiunque, senza ulteriori spiegazioni potrà, conoscendo la lunghezza d'onda della trasmissione ricercata, risalire al valore in gradi della capacità, sul quale porre l'indice del condensatore.

Mediante questa curva ho potuto individuare con esattezza e facilità rimarchevoli, le stazioni di Zurigo (515 m.), Praga (550 m.), Monaco (485 m.), Stoccarda (443 m.), Lipsia (454 m.), Königberg (463 m.) e Parigi (458 m.).

Con l'aiuto del radio-programma si possono, oltre alle 5 suddette, individuare altre stazioni di lunghezza d'onda inferiore ed estendere così la curva fino a 300 metri di lunghezza d'onda (o almeno fin dove lo permette la capacità residua del condensatore e la lunghezza d'onda propria della bobina usata); in questo caso sarà utilissima l'individuazione di Milano (337 m.).

Si potrebbe credere che la taratura di un solo circuito accordato, sia poco vantaggiosa, in un apparecchio che ne comporti due o tre; ma ciò non è, perchè una volta innescata leggermente la reazione, e fissata la posizione di uno dei condensatori col metodo suesposto, gli altri vengono di conseguenza messi a punto, semplicemente col cercare le rispettive posizioni in cui il fischio dell'onda portante, diviene d'intensità massima. Ho potuto fare la suddetta constatazione sul mio apparecchio che, funzionante su quadro, ha ben tre condensatori di sintonia (quello del quadro e i due dei circuiti A. F.).

In sostanza, con questo sistema, avremo ottenuto, già incluso nel ricevitore, un vero e proprio ondametro non eccessivamente preciso, ma più che sufficiente al nostro scopo.

Ultima avvertenza è questa: bisogna cercare di non usare il verniero, se questo è del tipo a placca mobile, perchè il suo uso altererebbe le indicazioni lette sul quadrante; si potranno invece usare, senza speciali avvertenze, i vernieri del tipo a demoltiplicazione agente sul blocco mobile.

Ing. CHERUBINI ACHILLE.

A proposito dell'articolo "Radio-ricezioni di stazioni distanti senza l'impiego di antenne su quadro"

Onorevole Direttore,

sul numero 17 di « Radiofonia » Ella ha voluto gentilmente pubblicare la descrizione del mio circuito « autocollettore », dandomi così occasione di procurare qualche ora di svago ai radiocultori italiani.

Le varie adesioni pervenutemi da ogni parte d'Italia mi confortano in quanto all'utilità della pubblicazione. Siccome però non vi è rosa senza spine, così sono ora esposto anche a qualche attacco più o meno disinteressato a riguardo della novità del circuito « autocollettore » stesso. Mi permetta, Onorevole Direttore, di prendere lo spunto da un articolo comparso sulla rivista « Aereo » a firma « u. b. » e che meglio degli altri si dà la pena di dissimulare la passione tendenziosa dietro apparenze di oggettività scientifica, per stroncare una volta tanto questa campagna di svalutazione, a mio danno.

Al mio « autocollettore » dove la resistenza variabile inserita nel circuito di placca serve a regolare le oscillazioni di alta frequenza della detectrice e con ciò una reazione elettrostatica ben visibile, il signor « u. b. » (io avevo firmato per esteso), non sa contrapporre altro che un vecchio circuito a trasformatori A. F. le cui note deficienze di sintonia sono compensate mediante resistenze variabili, mentre di una reazione non vi è neppure l'ombra.

Se tale paragone bastasse ad impugnare il mio brevetto, il signor « u. b. » dovrebbe enunziare addirittura che l'ideatore di un nuovo circuito deve altresì inventare le singole parti che lo compongono come i condensatori, le resistenze, le valvole, l'ebanite e magari... il legno di cui è costruita la cassetta. Dovrebbe cioè avere un ufficio legale ben fornito per vincere i processi contro la Marconi, *la* Telefunken *e gli altri titolari di circuiti brevettati. E se tuttavia volesse sostenere che le suddette privative si riferiscono a circuiti, cosidetti, fondamentali, non lo so perchè il signor « u. b. » non potrebbe riconoscere che io abbia apportato una modifica essenziale, se sperimentalmente gli dimostrassi i nuovi effetti che si ottengono con il mio dispositivo. Perchè il signor « u. b. », che malgrado la sua maliziosa ironia sembra essere un appassionato radiocultore, saprà meglio di me che nella radio... « a chiacchiere » si conclude un bel nulla, non essendo ancora chiarite la maggior parte delle proprietà fisiche (non quelle analitiche che figurano tanto bene sulla carta) delle radioonde.*

(In quanto poi all'articolo del tenente Sudre sulla « Radio Revue » del febbraio scorso — quando io avevo già depositato l' « autocollettore » — trattasi di una interessantissima esperienza da laboratorio che l'articolista raccomanda soltanto agli amatori più agguerriti e che la redazione stessa pubblicava con tutte le riserve e con una lieve presa in giro).

Perciò al signor « u. b. » (che sono dolente di non conoscere) e con lui a tutti gli scettici in buona e mala fede, dò il mio recapito, facendo la seguente proposta:

Vengano a fare una gita a circa trenta chilometri nei dintorni di Roma, portino l'apparecchio che meglio credano, sia pure una supereterodina a dodici valvole. Io vi porterò l' « autocollettore » a sole quattro valvole e se, a giudizio di una giurìa, riuscissero a ricevere meglio di me con il solo filo di terra le radiodiffusioni estere in altoparlante, io m'impegno di sostenere a mio carico tutte le spese di una tale spedizione.

Il mio apparecchio è a disposizione del signor « u. b. » anche a casa mia qui a Roma, dove non ho alcuna antenna nè interna nè esterna, nè quadro, ma con la sola terra ricevo in altoparlante tutti i giorni le stazioni europee. Quelle di oltre Oceano non le prometto perchè... di americanate il povero radioamatore ne ha abbastanza. A tal proposito ricordo qui a Roma un radioamatore che ha giurato di non costruirsi l'apparecchio a valvole, perchè attende la celebre galena americana, che in febbraio fu descritta su queste colonne e che doveva ricevere tutti i concerti europei... Ne sa qualcosa Ella, Onorevole Direttore?

Ringraziandola sentitamente della Sua cortese ospitalità e chiedendo scusa di aver sciupato, ahimè! inutilmente, il Suo prezioso spazio, sono devotissimo

Roma, lì 7 dicembre 1925.

Ing. M. HAUSNER.

L'emozionante salvataggio dell' "Ignazio Florio"

attraverso il giornale radiotelegrafico di bordo « Presidente Harding »

Ecco una interessante pagina da annoverarsi tra quelle che la radiotelegrafia ha scritto nella storia del progresso umano, e che sta vieppiù a dimostrare l'utilità somma della T. S. F. nel campo della navigazione marittima. E' facile comprendere cosa sarebbe mai avvenuto della nave « Ignazio Florio » se non avesse avuto a suo disposizione un buon impianto radiotelegrafico. Quasi certamente l'Oceano avrebbe ingoiato ventisette balde esistenze, ed avrebbe mantenuto eterna-mente il suo segreto.

E' ammirabile lo slancio col quale il « Presidente Harding » rispose all'appello dell'equipaggio in pericolo, esplicando, non senza grave rischio per i propri uomini, una tenace e vittoriosa assistenza.

Serva il presente documento, anche di monito a quei radioamatori che si sono resi colpevoli dell'imperdonabile delitto di emettere, per divertimento, dei segnali di soccorso: essi debbono pensare che il loro gesto inconsiderato, oltre che poter riuscire di grave danno a quelle navi che ricevendo l'S. O. S., si dessero alla affannosa ricerca della nave in pericolo, può gettare la diffidenza ed il discredito su questo prezioso segnale convenzionale diminuendone, a detrimento della sicurezza di navigazione, il significato che è, e deve rimanere, sacro e rispettato universalmente.

In pieno Atlantico il 19 ottobre, alle ore 14.55, mentre imperversava uno spaventoso uragano, l'*Ignazio Florio* (capitano Aniello Lauro) lancia la disperata segnalazione radiotelegrafica S-O-S invocando aiuto.

L'*Elven* e il *Presidente Harding* muovono verso l'*Ignazio Florio* per assisterlo. L'*Elven* fa circa 2 nodi all'ora: il *Pres. Harding*, più veloce, fa circa 6 nodi e mezzo. Le due navi si tengono, però, in continua comunicazione tra loro, mentre il *Pres. Harding* (capitano Grening) avanza a tutto vapore verso il piroscafo italiano pericolante, segnalando:

19 Ottobre

Ore 14.55: Ricevuta invocazione d'aiuto S-O-S da *Ignazio Florio* in lat. 49.55 N. e long. 38.16 Ov. Timone spezzato.

Ore 15: *Pres. Harding* all'*Ignazio Florio*: Mandate dettagli.

Ore 15.15: *Pres. Harding* all'*Ignazio Florio*: Veniamo in vostro aiuto. Mia posizione lat. 48.06 long. 35.39. *Grening.*

Ore 16.40: *Ignazio Florio* al *Pres. Harding*: Mare cattivo. Vento. Impossibile riparazione, navigazione. Venite presto.

Ore 16.50: *Pres. Harding* al *Florio*: Facendo tutto il possibile navighiamo ora ad 8 nodi. *Grening.*

Ore 18.00: *Pres. Harding* al *Florio*: Avete sempre bisogno aiuto? *Grening.*

Ore 18.10: *Florio* al *Pres. Harding*: Sì. E' necessario. Il timone è perduto.

Ore 18.55: *Florio* al *Pres. Harding*: Ora rottosi anche timone di sicurezza.

Ore 21.15 *Pres. Harding* comunica al *Florio* la distanza alla quale si trova.

Ore 21.35: *Pres. Harding* al *Florio*: Posizione ore 6.15 p. m. lat. 48.25, long. 36.30. Noi siamo postale, incapaci assistervi per rimorchiare nave. Possiamo salvar vite. Avvertitemi qualora miei servigi non più abbisognassero. *Grening.*

Ore 21.45: *Florio* al *Pres. Harding*: Chiedo vostra assistenza per salvataggio vite. Vogliate venire.

Ore 22.00: *Florio* al *Pres. Harding*: Noi speriamo soltanto in voi. Non possiamo rimanere più lungo tempo a bordo. Tutti battelli di salvataggio sono rotti. Aiutateci.

Ore 22.15: *Pres. Harding* al *Florio*: Tenete fermo fino a giorno essendo possibile altre navi anche possano raggiungervi. *Grening.*

20 Ottobre

Ore 2.42: *Florio* al *Pres. Harding*: Le bome dell'albero di trinchetto sono state portate via. Se l'albero cade non potremo più rispondere.

Ore 7.50: *Pres. Harding* al *Florio*: Avete razzi?

Ore 7.55: *Florio* al *Pres. Harding*: Li accendiamo ora: ci vedete?

Ore 7.57: *Florio* al *Pres. Harding*: In questo momento avvistiamo una nave. Siete voi? Essa non si ferma.

Ore 7.58: *Pres. Harding* al *Florio*: Noi non vi vediamo. Tenete fermo. Giungiamo.

Ore 10.45: *Pres. Harding* al *Florio*: Ci vedete? — *Risposta*: No. Aspettiamo osservazioni.

Ore 11.10: *Pres. Harding* al *Florio*: La nostra posizione è: lat. 49.56, long. 37.55, velocità 7 nodi. *Grening.*

Ore 11.15: *Florio* al *Pres. Harding*: Ad ore 10.30 la nostra posiz. approssimativa era lat. 49.55, long. 38.23.

Ore 11.35: *Pres. Harding* al *Florio*: Desiderate abbandonare la nave? Avete malati a bordo? Coraggio. Siamo vicini.

Ore 11.50: *Florio* al *Pres. Harding*: Abbandoneremo perchè impossibile proseguire. Impossibile riparare timone. Primo ufficiale ha piede fratturato. Il secondo ufficiale portato via da colpo di mare il 18 è scomparso. Battelli salvataggio inservibili.

Ore 12.11: *Pres. Harding* al *Florio*: Quante persone siete a bordo? — *Risposta*: Ventisette.

Seguono, ogni dieci minuti, segnalazioni di distanza.

Ore 13.55: *Pres. Harding* al *Florio*: Vi abbiamo avvistati.

Ore 14.55: *Pres. Harding* chiama *Florio*. Non risponde.

Ore 15.00: *Pres. Harding* chiama *Florio*. Non risponde.

Ore 15.50: *Pres. Harding* richiama *Florio* per dirgli che issi la bandiera se non riesce a trasmettere. Non risponde.

Dalla relazione dei naufraghi si apprende che, in

*questo momento, una scialuppa dell'*Harding, *gettata in mare, è portata via dalle onde.*

Ore 16.55: *Florio* al *Pres. Harding*: Ci abbandonate? Non attendiamo che di venire con voi.

Ore 16.56: *Pres. Harding* al *Florio*: Siamo presso di voi. Non temete. Coraggio.

Ore 18.35: *Pres. Harding* chiama *Florio*. Non risponde.

Ore 19.45: *Florio* al *Pres. Harding*: Debbo spostarmi? — *Risposta*: « Non lasciate il posto. Siamo sicuri che starete tutti nel battello di salvataggio ». Vogliate affrettarvi prima che scende la notte.

Ore 20.07: *Florio* al *Pres. Harding*: Dateci istruzioni. Stiamo facendo quanto possiamo, ma non forse ciò che dobbiamo. — *Risposta*: Aspettate che il nostro battello accosti al bordo e saltateci dentro.

*Un'altra scialuppa dell'*Harding, *gettata in acqua, si capovolge. Una terza è trascinata via dai marosi* (racconti dei naufraghi).

Ore 20.30: *Florio* al *Pres. Harding*: il battello è già troppo lontano.

Ore 20.30: *Pres. Harding* al *Florio*: Non temete, non vi abbandoniamo. Mettete un fanale o più fanali ai vostri alberi affinchè non vi perdiamo di vista durante la notte. Non abbiate preoccupazioni se non ci vedete più. Vi ritroveremo subito nel nostro radio circuito. Resteremo qui in attesa.

Ore 20.45: *Florio* al *Pres. Harding*: Nostro barometro da 28.69. Vento Ovest-Nord-Ovest. Dite al Comandante che lo ringraziamo e che tutte le nostre speranze riposano su di lui.

Ore 20.45: *Pres. Harding* al *Florio*: Gettate giù il cavo che avete a bordo. Manovreremo intorno a voi per tutta la notte. Non vi lasciamo. Non temete. Vi rileveremo appena il tempo sarà più favorevole.

Ore 20.55: *Florio* al *Pres. Harding*: il secondo cavo si è rotto.

Ore 21.08: *Pres. Harding* al *Florio*: Tenetevi in comunicazione con noi. Il tempo va accomodandosi.

Ore 21.10: *Florio* al *Pres. Harding*: E se la mia catena si spezza? — *Risposta*: Non temete. Noi non siamo lontani. Sapremo sempre ritrovarvi. Vi rileveremo a giorno. Tenetevi in radio comunicazione per quanto è possibile.

21 ottobre

Ore 0.15: *Pres. Harding* al *Florio*: Allo spuntare dell'alba saremo pronti a salvarvi. — *Risposta*: Noi siamo in attesa continua.

Ore 3: *Florio* al *Pres. Harding*: La nave dà di banda a tribordo.

Ore 6.55: *Pres. Harding* al *Florio*: Mettete fanali affinchè vi si possa vedere. — *Risposta*: Abbiamo i fuochi regolarmente accesi... Desiderate segnalazioni luminose?

Ore 7.02: *Pres. Harding* al *Florio*: Ci vedete o no? State pronti.

Ore 7.10: *Florio* al *Pres. Harding*: Come pensate di prenderci su? Provvedete a prendere il nostro primo ufficiale che ha un piede fratturato. — *Risposta*: Prenderemo cura. Vi tireremo su con le corde.

Ore 7.30: *Pres. Harding* al *Florio*: Lanciate dei razzi. Noi non vi vediamo.

Ore 7.38: *Florio* al *Pres. Harding*: Vedete i nostri razzi? — *Risposta*: No...

Ore 8.00: *Pres. Harding* al *Florio*: Vi manderemo battello di salvataggio con nostri marinai. Non vediamo i vostri razzi: provate segnalazione per radio.

Ore 9.05: *Pres. Harding* al *Florio*: Preparatevi a trasbordare. Vogliamo fare un sol viaggio. Qual'è il lato migliore per venire sotto bordo? Mettete cinture di salvataggio e abbiate pronte piccole corde.

Ore 9.10: *Florio* al *Pres. Harding*: Il comandante dice che il posto migliore è a mezza nave.

Ore 9.13: *Florio* al *Pres. Harding*: Lascio il mio posto un minuto per indossare la cintura di salvataggio.

Ore 9.20: *Florio* al *Pres. Harding*: Ed eccomi qui, più che mai!

Ore 8.27: *Florio* al *Pres. Harding*: E' il momento di agire subito. Il capitano, interrogato, ha risposto affermativamente. — *Pres. Harding* risponde al *Florio*: La finiamo adesso... Buona fortuna, vecchio mio! — Replica dell'*Ignazio Florio*: Grazie mille! A rivederci...

E qui finisce, nel giornale radiotelegrafico del *Presidente Harding,* la registrazione dei messaggi con l'*Ignazio Florio*. Si passava ai fatti. Il salvataggio avveniva a mezzo di un cavo, lanciato dalla scialuppa di salvataggio dell'*Harding,* a 60 metri di distanza dal *Florio*. Un marinaio del *Florio* raccolta la corda si legava ad essa e si gettava in acqua. Fu tirato a bordo della lancia, nella quale, sempre a mezzo della corda, furono, così, trasbordati tutti i naufraghi.

Mezz'ora dopo i due radiotelegrafisti si abbracciavano, a bordo dell'*Harding,* che rilevato tutto l'equipaggio dell'*Ignazio Florio* lo sbarcava a New York.

L'*Ignazio Florio* inabissava dopo pochi minuti.

Tra l'una e l'altra delle trasmissioni ufficiali su riprodotte, l'*Harding* non cessò mai di chiamare il *Florio,* a brevi intervalli, per dare coraggio all'equipaggio, per controllare le distanze e il funzionamento dei rispettivi apparecchi radiotelegrafici. Il numero maggiore di messaggi tra l'*Harding* e il *Florio* fu scambiato in lingua italiana.

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(In ordine di lunghezza d'onda)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Esckilstuna	243	Svezia		—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6. S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6. L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5 W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	892	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L. P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E. A. J. 8	—

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1 500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia,	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2 B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna	530	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K.	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia,	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione.	900	Francia	F. N. D	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia,	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B 1	1.5000
Hilversum	1.050	Olanda	N. S. F.	1 500
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1 100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	--	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A S. E.	—
Strasburgo	1 400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H F. F	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lyngby	2.400	Danimarca	D. X. E	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Elenco delle Stazioni citate nella precedente tabella

(In ordine alfabetico)

A

	Lungh. d'onda
Aalborg	450
Aalsund	550
Aberdeen	495
Agen	318
Amburgo	395
Amsterdam	395
Amsterdam	1050

B

	Lungh. d'onda
Barcellona	328
Belfast	435
Belgrado	1650
Berlino Vox Haus	505
Berlino P. T. T.	573
Bilbao	415
Birmingham	479
Boden	1350
Bournemouth	385
Brema	279
Breslavia	418
Bruxelles	262
Bruxelles	1100
Brümm	750
Brno	1800
Budapest	565
Budapest	950

C

	Lungh. d'onda
Cadice	360
Cardiff	350
Cartagine	1200
Cassel	275

D

	Lungh. d'onda
Daventry	1600
Digione	900
Dortmund	283
Dresda	294
Dundee	331
Dublino	390

E

	Lungh. d'onda
Edimburgo	328
Elberfeld	259
Eskilstuma	243

F

	Lungh. d'onda
Falun	370
Francoforte	470

G

	Lungh. d'onda
Gävle	325
Ginevra	1100
Glasgow	420
Gleiwitz	251
Goteborg	290
Gratz	404

H

	Lungh. d'onda
Haag	1050
Haaren	1100
Hannover	296
Helsingfors	370
Hilversunn	1050
Hull	338

I

	Lungh. d'onda
Insbruck	320
Issy le Moulineaux	1800

J

	Lungh. d'onda
Jöenköping	265

K

	Lungh. d'onda
Karlstadt	355
Kloten	1100
Koënigsberg	463
Koënigswurterhausen	1300
Komarow	1800
Kopenaghen	340
Kowno	1190

L

	Lungh. d'onda
Leeds Bradford	346
Leningrado	940
Lingby	2400
Linköeping	1467
Lione	280
Lione	470
Lione	550
Lipsia	452
Lisbona	375
Liverpool	315
Londra	365
Losanna	850

M

	Lungh. d'onda
Madrid (U. R.)	373
Madrid (R. I.)	392
Malmöe	271
Manchester	378
Monaco	485
Montesanto	1900
Mont de Massen	365
Milano	320
Mosca	368
Mosca (T. U.)	450
Mosca (Centrale)	1450
Munster	410

N

	Lungh. d'onda
Nizza	470
Nisny-Novgorod	1100
Newcastle	400
Norimberga	340
Nowkoping	260
Nottingham	326

O

	Lungh. d'onda
Oslo	382

P

	Lungh. d'onda
Parigi P. T. T.	458
Paris Radio	1750
Paris T. Eiffel	2200
Paris T. Eiffel	2650
Petit Parisien	345
Plymouth	338
Praga (Kbely)	546
Praga (R. C.)	550

R

	Lungh. d'onda
Radio Catalana	460
Radio Tolosa	441
Ryvang	1160
Riga	1600
Roma	425

S

	Lungh. d'onda
S. Sebastiano	343
Scheffield	301
Siviglia	350
Stoccarda	443
Stoccolma	426
Stoke on Trent	306
Strasburgo	1400
Strasnice	555
Sundswall	545
Swansea	482

T

	Lungh. d'onda
Trollättan	345

V

	Lungh. d'onda
Valenza	360
Varsavia	385
Vienna	530

Z

	Lungh. d'onda
Zurigo	515
Zurigo (Hönng)	650

... IL NOSTRO REFERENDUM ...

Come era da prevedersi, l'esito del *Referendum* da noi bandito nell'ultimo numero è stato più che lusinghiero in quanto dal rilevantissimo numero di risposte che ci sono pervenute, abbiamo potuto constatare con quale e quanto interesse i nostri assidui seguono la nostra pubblicazione, e come vorrebbero vederla alla testa non solo delle consorelle italiane, ma di quelle estere.

In quanto alle conclusioni che dallo sfoglio delle varie risposte abbiamo potuto trarre, dobbiamo confessare che il compito non è stato facile, in quanto i gusti dei nostri lettori non sono sempre concordi, e per convincersene, basterebbe dare una rapida occhiata a quelle poche risposte che abbiamo creduto utile riportare qui sotto.

Tuttavia, abbiamo cercato e cercheremo di accontentare tutti.

E' vivissimo in tutti il desiderio dell'*articolo costruttivo,* corredato da schemi chiari, da disegni rappresentativi (ritenuti, in linea generale, più utili e pratici delle fotografie) con grande abbondanza di dettagli. Non mancheremo quindi di costruire ed illustrare *minuziosamente* e possibilmente in ogni numero, un nuovo apparecchio, benchè questo sistema sia tra i più difficili, in quanto richiede, necessariamente, la costruzione di un nuovo apparecchio ogni quindici giorni.

« Tour de force », questo, che non è di lieve entità, se si pensa che la costruzione di un apparecchio non è la stessa per il radioamatore, e l'articolista. Quest'ultimo deve cercare di realizzare il complesso nel modo migliore sotto ogni punto di vista senza però perdere d'occhio tre o quattro requisiti essenziali, i quali fanno, purtroppo, a pugni tra loro, e cioè la economia e l'estetica, la semplicità e la selettività, la purezza e lo spazio, ecc.

Tutti o quasi tutti sono d'accordo nel trovare di loro gradimento il formato della rivista, la grandezza dei clichè, la loro chiarezza.

Sulla periodicità non tutti sono d'accordo, v'è chi vorrebbe la rivista « settimanale », chi la vorrebbe « mensile ».

Quello che maggiormente ci ha meravigliato è che moltissimi hanno ritenuto che la rivista potrebbe *aumentare* il prezzo di copertina: cosa questa (si rassicurino i nostri lettori) che non faremo, sin quando ci sarà consentito, benchè mano d'opera, carta, zincografie, ecc., fanno, a quel che sembra, a gara a chi raggiunge i prezzi maggiori.

Circa la pubblicazione dei programmi, molti ritengono inutile tale rubrica, molti invece vorrebbero la pubblicazione integrale dei programmi di tutte le stazioni estere. Facciamo notare che per accontentare quest'ultimi, la rivista dovrebbe aumentare di due volte almeno il suo volume, e, purtroppo di *tre* volte almeno il suo prezzo.

Riteniamo più giusto, quindi, abolire d'ora innanzi la pubblicazione dei programmi tanto italiani che esteri, tenendo invece scrupolosamente al corrente una tabella orario.

A ciò siamo spinti dalla considerazione che ben raramente il radioamatore si mette all'apparecchio con il preciso intendimento di prendere « Berlino » od « Oslo » o « Parigi ». Ciò fa presupporre una certezza matematica di condizioni atmosferiche e di apparecchio, che praticamente non esistono mai. L'amatore si pone all'apparecchio con la modesta intenzione di acchiappare « una » stazione qualsiasi, nel miglior modo possibile.

Una volta che l'avrà presa, potrà sincerarsi della sua nazionalità, con la tabella che mettiamo a sua disposizione. Crediamo che ciò sia sufficiente, anche perchè ben raramente i programmi tanto nazionali che esteri, vengono eseguiti (cronologicamente e qualitativamente) così come vengono preannunciati dalle pubblicazioni specializzate.

Altro desiderio concorde, e che ci faremo un dovere di appagare, è quello di dare maggiore sviluppo alla

rubrica « Domande e Risposte » pubblicando anche la domanda cui si risponde.

Sempre concordemente ai desideri esposti, amplieremo nel prossimo anno, la rubrica « Dalle riviste » riportando, succintamente gli articoli di maggiore interesse pubblicati dalle riviste estere.

Ultimo, cronologicamente, ma più intenso, è il desiderio che la rivista osservi più strettamente le date di pubblicazione, ed anche per questo, i nostri sforzi cercheranno di non fallire allo scopo.

Ciò detto, riportiamo qualche risposta fra quelle pervenute che ci sembrano di un certo interesse, e ringraziamo sentitamente tutti coloro che hanno voluto collaborare alla nostra intenzione: quella cioè di riescire sempre più graditi ai nostri lettori.

A) IMPAGINAZIONE E VESTE TIPOGRAFICA

Il formato della Rivista è di vostro gradimento ovvero preferireste un formato più piccolo o più grande? I caratteri degli articoli vi sembrano appropriati? I clichés vi sembrano sufficientemente chiari? Li preferireste più grandi, o ritenete che si potrebbero rimpiccolire? Ritenete utili le fotografie degli apparecchi costruttivi, o vi sembrano più utili gli schemi ed i disegni rappresentativi?

Formato piccolo! piccolo! l'ideale sarebbe il formato tascabile. I caratteri sono appropriati. I clichés sono chiarissimi, e, certo più grandi saranno e maggiormente riusciranno chiari. Le fotografie mi sembrano superflue; molto più utili gli schemi e i disegni rappresentativi.

* * *

Il formato della Rivista è perfetto; più grande sarebbe incomodo per la rilegatura e conformazione; più piccolo nuocerebbe alla chiarezza e dimensione degli schemi. I caratteri sono buoni. Ritengo utili, sia le fotografie che gli schemi.

* * *

Il formato della Rivista non potrebbe essere migliore; così come i suoi disegni e cliché, sia per la chiarezza che per la grandezza. Ritengo molto utile la pubblicazione degli schemi e delle fotografie degli apparecchi, ma fra i due preferirei che la Rivista si dedicasse più agli schemi e disegni rappresentativi essendo questi ultimi molto più chiari e più comprensibili.

B) PREZZO DELLA PUBBLICAZIONE

Ritenete che se si aumentasse il prezzo di vendita della Rivista, aumentando nel contempo le pagine di testo, il numero dei clichés, il numero degli articoli, la Rivista non fallirebbe nel suo scopo di volgarizzazione? Ovvero ritenete che sarebbe opportuno diminuire il prezzo di vendita, e nello stesso tempo adoperare carta più scadente (fattore che va a discapito della chiarezza delle illustrazioni) minore numero di illustrazioni e di pagine di testo?

Si può aumentare convenientemente il prezzo di vendita della Rivista aumentando il numero degli schemi, dei clichés, degli articoli senza fallire nel suo scopo di volgarizzazione. Bisogna però che gli articoli sieno seri, dettagliati, interessanti e senza troppa réclame.

* * *

Il prezzo della Rivista potrebbe salire fino a tre lire purchè la Rivista si arricchisca di articoli migliori e più interessanti.

* * *

Si potrebbe aumentare il prezzo ed aumentare gli articoli; dato che finora Radiofonia *è più che a buon mercato.*

* * *

L'aumento del prezzo della Rivista in seguito al maggior numero di clichés, articoli, ecc. non andrebbe a scapito della Rivista stessa, purchè il nuovo prezzo non sia esagerato. Pessima idea sarebbe diminuire il prezzo usando carta scadente e diminuendo articoli, pagine e clichés.

* * *

Va migliorata la carta. La copertina deve essere più presentabile; in generale migliorare la rivista apportando puù un aumento di prezzo purchè questo non oltrepassi determinati limiti.

* * *

Si potrebbe portare il prezzo a L. 2.50 aumentando le pagine di testo, clichés, ecc.

* * *

Mantenere la Rivista così, ma settimanale, aumentando il prezzo, alleviare un po' le nuove spese colla pubblicità larvata sistema riviste francesi che pubblicando le invenzioni dicono il nome del costruttore.

* * *

Aumentare il prezzo fino al massimo di tre lire, aumentando rubriche e pagine. La Rivista ne avvantaggerà di certo. Come carta, adoperare quella di minor costo per alcune rubriche (pubblicità, consulenza, ecc).

* * *

Vi sono già altre Riviste italiane del genere ed a prezzo superiore e per questo credo che se Radiofonia *subisce aumento e nello stesso tempo migliorie della Rivista credo non ci fosse bisogno dell'idea del fallimento di volgarizzazione, non possiedo grande intelligenza, per poter giudicare, ma a mio parere credo che la vostra spett. Rivista sia la migliore fra quante io conosca e per meglio garantirvi vi debbo dire: prendevo altre riviste e giornali a numeri separati, poco fa, venuto a conoscenza della vostra spett. Rivista ho fatto l'abbonamento.*

* * *

Ritengo si possa aumentare il prezzo della pubblicazione aumentando il numero degli articoli e degli schemi.

* * *

Credo che il prezzo — molto modesto — della presente sia accessibile a tutte le borse e quindi coefficiente di divulgazione. D'altra parte diminuire il prezzo della Rivista per renderla pari a certe pubblicazioni del genere che hanno veste tipografica orribile e misera sarebbe fare un passo indietro.

* * *

Avrei piacere se il prezzo non aumentasse di più di lire quattro, per la quale somma la Rivista dovrebbe naturalmente essere più ampia pel contenuto. La carta è ottima e mi pare del tutto nocivo peggiorarla.

* * *

Credo che un aumento di prezzo non troppo elevato, portando la Rivista a tre pubblicazioni invece che due mensili non fallirebbe il suo scopo di volgarizzazione conservando alla Rivista il carattere attuale, sia per la carta che per le illustrazioni. E' bene si distingua in ciò da altre congeneri.

D) **TIPO DI ARTICOLI**

Preferite l'articolo costruttivo o l'articolo teorico? E l'articolo costruttivo deve avere molte o poche illustrazioni? E queste illustrazioni devono essere fotografiche, ovvero rappresentative? Gli schemi potrebbero essere più piccoli? Ovvero credete utile che debbano essere più grandi ancora? Desiderate che venga trattato il problema della trasmissione?

E' preferibile l'articolo costruttivo, dirò anzi pratico, perchè per la teoria vi sono dei testi buonissimi e molto estesi. Molte illustrazioni, poche fotografie. Per il momento escludere il problema della trasmissione.

* * *

Articoli istruttivi e di lezioni, pochi schemi ed apparecchi nuovi. Io credo che fra poco scompariranno gli autocostruttori quando con mille lire si ha una superreazione di marca ottima, ecc.

Istruzioni e lezioni per il collettore, funzionamento apparecchi, accumulatori, pile, ecc. ecc.

* * *

Dato il carattere di volgarizzazione della Rivista, preferisco cento volte gli articoli pratici e costruttivi, con molte illustrazioni, meglio rappresentative. E' ottima la presente grandezza di schemi.

* * *

Preferisco l'articolo costruttivo, che sia anche spiegazione teorica, breve e chiara. Vorrei un sufficiente numero d'illustrazioni rappresentative. Gli schemi sono di giusta grandezza. Non desidero che si tratti il problema della trasmissione.

* * *

Articoli costruttivi e teorici. Illustrazioni rappresentative (schemi e filatura), niente fotografie che appagano solo l'occhio *del profano. Utile un corso di trasmissioni.*

* * *

Si preferisce l'articolo costruttivo con illustrazioni fotografiche e rappresentative, un accenno sulla trasmissione in termini elementari sarebbe necessario.

* * *

Sarebbe bene unire la teoria alla pratica ed illustrare quest'ultima con chiari disegni e fotografie numerose. Gli schemi potrebbero essere più piccoli. Desidero che si tratti della trasmissione.

* * *

Per quanto non si possa immaginare una rivista solamente pratica, certo è che Radiofonia *è molto teorica. Perchè, per esempio non si indica per ogni numero più che la costruzione di un apparecchio, la costruzione rigorosa, calcolata di ognuno dei singoli elementi di esso, abbondando di consigli e magari di ripetizioni?*

Perchè più che usare le fotografie non si usano disegni originali e particolari?

Il problema della trasmissione è fuori tempo.

* * *

E' preferibile l'articolo costruttivo non dimenticando però qualche nozioncina teorica, il numero delle illustrazioni (preferibilmente fotografiche) dovrebbe essere il necessario senza entrare in particolari poco necessari; gli schemi vanno bene come lo sono presentemente: sarebbe pure bene avere qualche nozione pratica di trasmissione con ampia descrizione dei diversi circuiti di emissione telegrafica e telefonica.

E) **RUBRICHE**

Quali modifiche debbono essere apportate alle rubriche esistenti: quali ritenete utili, quali ritenete debbano avere maggiore sviluppo? Le attuali rubriche sono: Notizie dall'Estero — Domande e Risposte — Radio Varietà — Dalle Riviste — Giochi a premio. Credete utile aprire nuove rubriche? E quali? Avete desideri particolar ida manifestare, consigli da suggerire, giudizi da esprimere?

Ogni numero della Rivista dovrebbe portare, a seconda dell'importanza; descrizione e schema per la costruzione di un apparecchio, cominciando dal più semplice fino a raggiungere quello che rappresenta il più perfetto e moderno. Si avrebbe così una simpatica e bella pubblicazione che nessuno può vantare e che ogni anno ciascuno potrebbe rilegare.

F) **PROGRAMMI**

Ritenete utile la pubblicazione dei programmi? Preferireste la pubblicazione anche dei programmi esteri?

Ritengo inutile la pubblicazione dei programmi.

* * *

Sarebbe utile il programma delle principali stazioni, e l'avviso delle più interessanti audizioni. Sarebbe anche bene adoperare una copertina di carta più robusta e con vignette più serie. Con tali modifiche Radiofonia, *di cui sono assiduo lettore, diverrebbe la Rivista ideale.*

* * *

Non ritengo utile la pubblicazione dei programmi dato che molti quotidiani li pubblicano.

* * *

Inutili i programmi esteri. Se per miracolo si riceve una stazione estera... il programma è superfluo.

* * *

Credo sia inutile la pubblicazione, data la presenza di periodici appositi, perchè assorbe un numero di pagine che si potrebbe utilizzare per articoli molto più utili.

Credo che gli altri lettori siano del mio stesso parere e questa Rivista possa, in poco tempo, diventare una grande Rivista ed essere letta in tutto il mondo.

* * *

Va benissimo la pubblicazione dei programmi, anche stranieri, ma essi dovrebbero essere fuori testo, come lo sono le pagine della pubblicità.

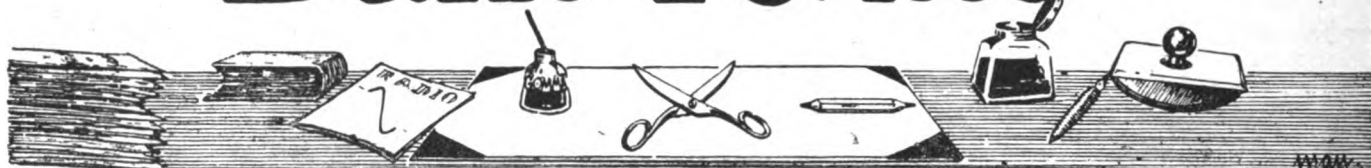
* * *

Ritengo utile la pubblicazione dei programmi italiani, limitando quelli esteri — facilmente udibili in Italia alle sole indicazioni di audizioni di interesse speciale — trasmissioni di opere da teatro o concerti di eccezionale valore ed interesse artistico.

* * *

*Programmi: si sente il bisogno di avere un bollettino settimanale sia pure in carta scadente dei programmi anche esteri, almeno in sunto e tradotti in italiano, press'a poco come quelli che pubblica l'*Epoca.

* * *

Meglio cedere il posto dei programmi agli articoli. Sarebbe opportuno compilare un orario delle stazioni in ordine di lunghezza d'onda, con la rispettiva potenza.

«*ANTENNE*» *Parigi* - *N.* 131 *del* 24-11-1925.

PROPOSTA DI INSTALLAZIONE DI PROVA PER APPARECCHI

L'autore, preoccupato dal fatto che non è possibile al giorno d'oggi, sincerarsi della bontà di un apparecchio all'atto dell'acquisto, poichè il commerciante oppone sempre la scusa della troppa vicinanza delle stazioni locali, che impediscono la captazione delle estere etc. etc. pur garantendo che con l'apparecchio X molte stazioni sono captabili, chiede l'istituzione di un laboratorio di prova, il quale, posto sotto l'egida di sicuri ed insospettabili giudici, scelti con sani criteri, rilasci dei certificati attestanti, scientificamente, del valore dell'apparecchio.

L'ANTENNA E' UTILE, NECESSARIA O NOCIVA?

Premesso che, a giudizio dell'A. le antenne da lui osservate nelle campagne sono generalmente troppo lunghe e troppo mal isolate, e che d'altra parte, in città, esistono alcuni amatori che si dolgono di non poter ricevere tutta Europa con quadro da 60 cm. si ritiene necessario inquadrare nei giusti limiti il problema della installazione del collettore d'onde.

L'A. afferma che taluni, per rimediare al danno derivante da una antenna che per circostanze locali è risultata molto corta, credono di girare la questione aumentando il numero degli stadi di bassa frequenza — questo palliativo ha il più delle volte un effetto nocivo. Principale cura è, e rimane sempre, l'assolutamente scrupoloso isolamento dell'aereo: si consigliano, anzichè isolatori di porcellana, delle «tibie» di vetro. Come filo, viene consigliato il rame smaltato. L'entrata dell'antenna dovrebbe avvenire con filo nudo, ma attraverso il vetro di una finestra.

Non basta dice l'A. che la discesa d'antenna sia ricoperta di un centimetro di gomma, per ritenersi autorizzati a far toccare questo filo sottogomma, con i muri, le grondaie, i tetti od altro. Le correnti ad alta frequenza sfuggono ad isolamenti ben più potenti.

Una antenna posta a considerevole altezza, è indubbiamente ottima dal punto di vista della intensità dei suoni che rende, ma essa capta un maggior numero di parassiti di ogni genere.

Sotto il punto di vista della eliminazione dei parassiti, il quadro si presenta come la migliore soluzione, anche poi per quanto riguarda la selettività, e la facile esclusione delle stazioni vicine.

Ciò posto, l'autore afferma che i dilettanti dovrebbero ricevere quasi esclusivamente su quadro, e consiglia la costruzione di uno per le onde piccole, e l'altro per le grandi onde.

Per le piccole onde, due cerchi di quelli usati dai bambini, distanziati tra loro da liste di ebanite lunghe 10-15 cm., e sulle quali si avvolgeranno 25 metri di filo da 3/10, distanziando spira da spira di circa un centimetro.

Per le onde lunghe, invece, su altri due cerchi identicamente distanziati da striscie di ebanite si avvolgeranno 150 metri di filo da campanelli messo spira contro spira, poichè la camicia di cotone del filo stesso è sufficiente a garantire un buon isolamento.

L'autore consiglia infine l'uso di lampade a doppia griglia onde utilizzare del quadro nel miglior modo.

LA MUSICA..... AL NEON

Tutti i nostri lettori conoscono anche sotto il nome di Osglim la lampada al Neon che molti utilizzano per riduttore di tensione nei circuiti d'illuminazione a corrente continua (fig. 1).

L'« Amateur Wireless » che già segnalò l'uso della Osglim come mezzo di sostituzione delle batterie anodiche negli apparati ricevitori (quando si abbia a di-

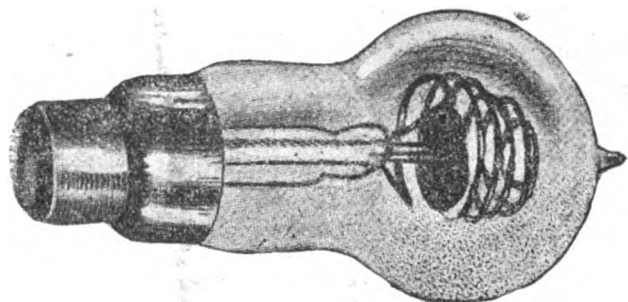



Fig. 1.

sposizione corrente d'illuminazione continua), come generatrice di correnti ad alta frequenza, come un ottimo mezzo per rivelarle e come rettificatrice di frequenze per la carica di accumulatori, ne mette ora in luce una altra rimarchevole proprietà.

Come tutti sanno, la Osglim o lampada al neon si chiama così perchè nell'ampolla comune ove si trovano un filamento a spirale ed una placca, invece del vuoto esiste un atmosfera di Néon, che è uno dei cinque gas rari contenuti nell'aria che ci circonda.

La lampada al néon quando è collegata ad una sorgente di corrente continua tra i 120 e i 220 volta, emana una caratteristica luce rosso-lilla. Al di sotto di 120 volta non si accende; misurando al milliamperometro si trova che lascia passare una corrente variabile fra 10

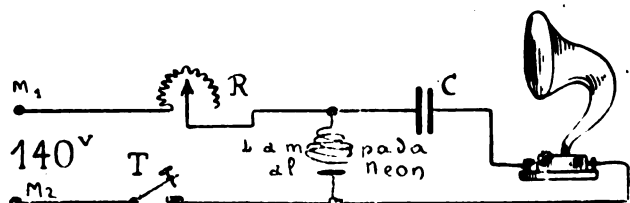



Fig. 2.

e 20 milliampère, secondo la resistenza del circuito cui è collegata.

Essa non obbedisce strettamente alla legge di Ohm, ma praticamente si può ammettere che la quantità di corrente che vi passa diminuisce col diminuire della tensione. Perciò la presenza di una forte resistenza nel circuito produrrà una caduta di corrente. Essa lascia passare corrente più in un senso che nell'altro e aumenta di luminescenza quando il senso della corrente e la sua quantità son tali da rendere brillante la placca. La differenza a seconda del senso di arrivo della corrente varia facilmente da 1 a 3.

Inoltre si è osservato che mentre s'inizia l'effetto luminoso appena a 140 volt, una volta accesa non si spegne prima che la tensione sia caduta a 120.

Quest'ultima proprietà ha dato origine all'esperienza che dà nome a questo articolo ed alle conseguenze pratiche che ne derivano.

Osservate il diagramma della figura 2.

In M_1 M_2 arriva la corrente d'illuminazione a 230 o 220 volta, T^3, T_4 sono i serrafili di un altisonante a grande o meglio a bassa resistenza; L è una lampada al néon; R un'alta resistenza variabile (una resistenza da griglia da 0,25 a 7 megaohms va bene), C un condensatore fisso di buona qualità, con dielettrico in mica da 0.003 o 0.005 microfarad; T è un comune tasto telegrafico Morse. Il tutto è montato su un pannello di ebanite all'incirca di 30 cm. × 20.

Collegato il pannello alla corrente di arrivo e premendo il tasto si udrà nell'altisonante un suono, e se si mantiene abbassato si constaterà che l'altezza di esso può venir alterata col variare il valore della resistenza R. Con un po' di pratica si arriva facilmente a

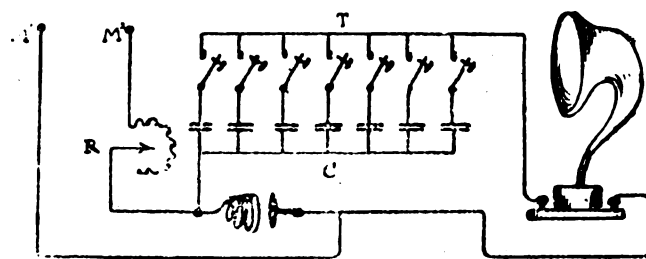



Fig. 3.

variare con una mano la resistenza e con l'altra a premere il tasto in corrispondenza dei varii valori, in modo da ottenere una serie musicale di toni come con un organo o con un violino. Si può infatti passare da note bassissime a note molto acute.

Evidentemente l'altezza della nota ottenuta è una funzione della scarica del condensatore attraverso la lampada e si regola questa scarica coll'introdurre maggiore o minore resistenza nel circuito.

Un'altra forma più comoda di realizzare l'apparecchio è quella di rendere fissa la resistenza e di ope-

rare successivamente invece attraverso condensatori di diversa capacità. E' ciò che mostra la fig. 3.

Bisogna tener presente che quanto maggiore è la capacità del condensatore attraversato tanto più bassa è la nota prodotta e che la capacità più alta conveniente è quella di 0.005 mfd.

Si può comporre una serie di otto condensatori di ciascuno dei quali (tagliando una piccola porzione delle placche metalliche) si sarà variato il valore e con un po' di pazienza si può riuscire a comporre un piccolo istrumento musicale perfettamente intonato.

Ma da un altro punto di vista l'apparecchio può efficacemente servire per comparare i valori dei condensatori con un condensatore campione e divenire così un istrumento di controllo e di standardizzazione (passateci la brutta parola) per i costruttori di questi indispensabili apparecchi.

Ed è sopratutto per questa pratica applicazione che ci è sembrato interessante richiamare sul fenomeno l'attenzione dei nostri lettori.

L. R.

RADIO..... MAGIA

Nel nostro numero 18 descrivemmo qualche divertente esperimento di magìa radiofonica. Vi abbiamo mostrato il modo di far funzionare o no il vostro altoparlante baciando la mano ad una signora, facendo circolo con delle altre ecc. ecc.

Nell'occasione delle feste prossime qualche nostro lettore può maravigliare il circolo famigliare con le sue facoltà spiritiche insospettate sinora!

Seguendo le nostre istruzioni (che togliamo del resto semplicizzando l'esecuzione dal simpatico confra-

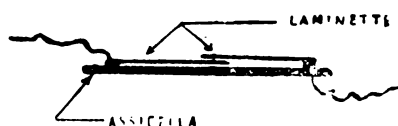



Fig. 1.

tello inglese, il P. W.) e i due schizzi qui appresso, potrete passare una serata allegra.

***

Anzitutto ecco quel che mostrerete all'attonito uditorio:

Messo a punto il vostro apparecchio ed iniziata una magnifica audizione (la URI di Milano p. e. se riuscite a sentirla....) d'un tratto tutto tace; eppure voi non avete toccato l'apparecchio e siete stato tranquillo al lato del tavolo su cui poggia.

Provate, riprovate, fate mostra di regolare in tutti i modi possibili e... non riuscite a niente! esaurita la pazienza dichiarerete che il vostro ricevitore è scomunicato e che bisogna esorcizzarlo!

Vi allontanate di qualche passo spanderete tutti i vostri effluvii spiritici sul soggetto ed a poco a poco in corrispondenza di certi speciali gesti il Concerto interrotto si fa sentire nitido e forte. A nessun altro che a Voi sarà possibile indurre l'altisonante ad agire e.. la vostra fama di medium è bell'e stabilita.

***

Ahimè niente di più... semplice ad ottenere da chiunque!

Con alcune tavolette di legno sottile e poche strisce di latta sottilissima, preparate due o più interruttori come mostra la fig. I.

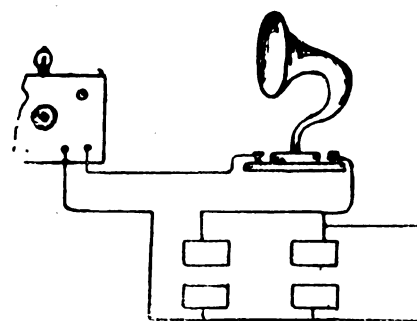



Fig. 2.

Disponeteli sotto il tappeto della camera e collegateli in parallelo su due fili che costituiscano una interruzione al circuito del vostro altisonante.

Uno degli interruttori piazzatelo presso il tavolino e sarà quello che premerete col piede, al principio dell'esperienza.

Appena vi allontanerete l'altisonante tace, e non si farà risentire che quando, compiendo i vostri passi... spiritici premerete accortamente attraverso il tappeto qualcuno degli interruttori!....

***

Potrete anche complicare molto le cose.

Qualcuno può accorgersi del trucco, o involontariamente passare su un interruttore chiudendolo.

Ed allora preparate le cose così:

Disponete un solo interruttore vicino al tavolo per l'inizio dell'esperienza.

Invece che altri interruttori come alla fig. I, disponete in alcuni punti della sala, sempre sotto il tappeto delle piastrine metalliche (V. fig. 2). Calzate un paio di scarpe... che non vi premano molto e nella cui suola, (come già spiegammo nei giuochi consimili del N. 18) avrete disposto un chiodino con larga testa. Corrispondentemente farete, ahimè, un bel buco nelle vostre due calze sicchè la vostra epidermide poggi sui due chiodini.

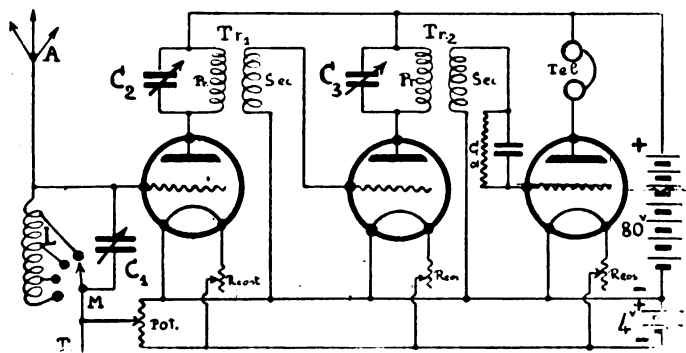
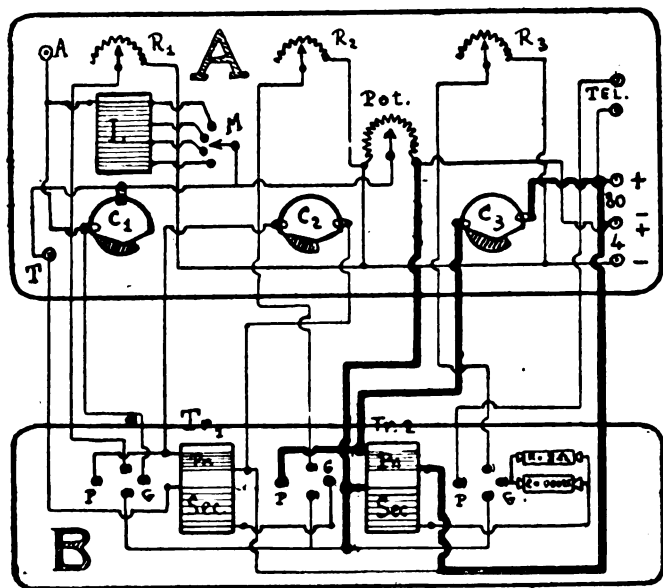
Ed adesso è chiaro che quando poggerete i vostri piedi su una coppia di placche, attraverso il tappeto le punte dei chiodi le toccheranno ed il circuito si compierà ogni volta ma... attraverso il vostro corpo.

E' certo quindi che voi sarete il solo medium della serata!

I giuochi a premio di "Radiofonia"

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco vien pubblicato.

In questo numero il giuoco a premio non verrà pubblicato.

Giuoco N. 11 corretto: **Schema delle connessioni.**

Giuoco N. 11 corretto: **Schema elettrico.**

GIUOCO N. 11.

Inviarono la soluzione i signori:

Jean Nereau, Nizza — Alberto Pinelli, Genova — Mario Alandi, Torino — Francesco Ascani, Palermo — Romolo Costi, Firenze — Adriano Roti, Pisa — Francesco Marinucci, Napoli — Antonio Ascardi, Livorno — Eugenio Bellomuso, Reggio Calabria — Antonio Visardi, Ancona — Ester Miladi, Parma — Enrico Pezzini, Milano — Charles Bezeau, Paris — Lorenzo De Montemajor, Napoli — Leo Oreni, Milano — Barbieri Giuseppe, Roma — Geom. Arnaldo Buratti, Ancona — Carrara Simone, Genova — Loreti Silvio, Zagarolo — Gori Enrico, Subiaco — Sergio de Caria, Isola Liri Superiore — Boldrini Raffaello, Borgo Sassoferrato — Pozzan Giovanni, Verona — Zola Tommaso, Roma — Dott. Zapelloni, Anagni — Mario Sbricoli, Roma — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — Luigi Trucchi, Bologna — M. S. Tessera 10.04 — A. R., Roma — Giacchi Stefano, Livorno — Giulio Dionsi, Roma — Giorgio S., Trieste — O. B., Roma — Guglielmo Ubaldi, Roma — Ugo Carosone, Roma — P. Saillard, Milano — Visconti Ruggero, Torino — Pajer Monriva, Torino — Galli Giovanni, Chiavenna — Aldo Comini, Napoli — I, 1, E' N., Fiume — Leone Boldrini, Borgo Sassoferrato — Bitocco Giovanni, Roma — Arturo Magrini, Torino — Ortolani Stefano, Milano.

La sorte favorì il Sig. Francesco Marinucci, di Napoli, al quale venne spedito il premio, consistente in un APPARECCHIO AD UNA LAMPADA.

* * *

L'interesse suscitato dalla nostra rubrica di giuochi a premio, rubrica iniziata il 20 aprile 1925 è andato crescendo di numero in numero e ne fa fede il numero sempre crescente di solutori.

Come annunziammo allorchè iniziammo la rubrica, oltre ai premi che noi mettiamo per ogni numero, noi intendiamo, a fine di anno, e cioè il 20 aprile 1926 premiare particolarmente coloro i quali avranno, in totale, inviato il maggior numero di soluzioni esatte.

Indicheremo prossimamente in che consisteranno i premi finali.

A tutto il giuoco odierno ecco intanto come ci risulta il numero delle soluzioni esatte inviateci. Pub-

blichiamo solo i nomi di coloro che risolvettero almeno la metà dei giuochi proposti:

Sig. Mario Sbricoli, Roma	ha inviato	11	soluzioni
» *Gastone Cutolo, Napoli*	id.	11	id.
» *Bitocco Giovanni, Roma*	id.	10	id.
» *O. B., Roma*	id.	10	id.
» *Loreti Silvio, Zagarolo*	id.	9	id.
» *Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato*	id.	9	id.
» *Lorenzo De Montemajor, Napoli*	id.	9	id.
» *Fridolino Majer, Napoli*	id.	9	id.
» *Aldo Comini, Napoli*	id.	9	id.
» *Ruggero Visconti, Torino*	id.	9	id.
» *Giacchi Stefano, Livorno*	id.	9	id.
» *Sergio De Caria, Isola Liri Superiore*	id.	8	id.
» *Barbieri Giuseppe, Roma*	id.	8	id.
» *Tommaso Zola, Roma*	id.	8	id.
» *Ugo Carosone, Roma*	id.	8	id.
» *Pajer Monriva, Torino*	id.	7	id.
» *Di Santo Sabatino, Messina*	id.	7	id.
» *Vittorio Gagliardi, Messina*	id.	7	id.
» *Arnaldo Buratti, Ancona*	id.	7	id.
» *I. I. E. N., Fiume*	id.	7	id.
» *Ungaro Antonio, Monopoli*	id.	7	id.
» *Lea Faganelli, Gorizia*	id.	6	id.
» *Ottavio Vocca, Napoli*	id.	6	id.
» *Gori Enrico, Subiaco*	id.	6	id.
» *Charles Bezeau, Parigi*	id.	6	id.
» *Luigi Magnanesi, Arezzo*	id.	5	id.
» *Jean Nereau, Nice*	id.	5	id.
» *Zazzi Angiolo, Arezzo*	id.	5	id.
» *Gino Darù, Genova*	id.	5	id.
» *Franco Facci, Rolo*	id.	5	id.
» *Giovanni Pinolini, Casalmonferrato*	id.	5	id.
» *Galli Giovanni, Chiavenna*	id.	5	id.
» *Giulio Dionisi, Roma*	id.	5	id.

Per dare modo, nel nuovo anno, anche ai nuovi concorrenti, di poter raggiungere le medesime... quotazioni dei concorrenti che abbiamo elencato, assegneremo, per ogni giuoco, non uno, ma DUE punti:

Così, chi avesse oggi inviato 5 soluzioni, inviandone una dei giuochi del 1926, verrà considerato come solutore di 7 giuochi e non di 6.

... VARIE ...

LE SCARICHE ELETTRICHE ATMOSFERICHE

Il prof. Humphrey, direttore dell'Ufficio Meteorologico degli Stati Uniti in un suo recente libro intitolato «La Fisica dell'aria» in un capitolo intitolato «temporali» si domanda:

Le scariche atmosferiche sono prodotte da corrente continua o da corrente alternata?

E viene alla conclusione che debba trattarsi di corrente continua per le seguenti giudiziose osservazioni:

1. Quando un fulmine cade su o presso una linea telegrafica gli apparati riceventi son posti in azione: ciò non potrebbe avvenire se fossero influenzate da corrente alternata che non potrebbe metterli in funzione.

2. Capita spesso in una rete d'illuminazione a corrente continua che la caduta di un fulmine produca nelle dinamo della centrale un rovesciamento di poli. E ciò non potrebbe avvenire se la corrente sopravvenuta fosse di natura alternata.

3. Se si osservano all'oscillografo le caratteristiche di una scarica temporalesca si trova che le oscillazioni si verificano tutte da un lato della linea di base: dunque non si tratta di correnti alternate.

Perchè al prodursi di un lampo notiamo nel telefono un caratteristico colpo?

Chi abita una casa illuminata con corrente continua potrà rimarcare che allo accendersi o allo spegnersi di lampada un leggiero crepitio si sente nel telefono le cui linee interne alla casa sono influenzate dal campo di forza magnetica che si modifica intorno alle condutture elettriche dell'illuminazione.

Qualcosa di simile avviene durante un temporale: le scariche elettriche variano il campo magnetico delle condutture elettriche aeree.

Secondo Humphrey la durata di un lampo è due decimillesimi di secondo.

RADIO E NAVIGAZIONE AEREA

I dirigibili dell'Aero-Lloyd saranno tutti muniti quest'inverno di stazioni emittenti e riceventi radiotelegrafiche che li metteranno in grado di essere e mantenersi in continuo contatto con i varii aeroscali che li informeranno delle variazioni del tempo lungo tutto il percorso.

Si esperimenterà anche se e in quanto si possa contare in viaggio su un servizio radiotelegrafico per uso dei passeggeri.

Quanto alla possibilità di ricevere i concerti radiofonici le esperienze affermative non mancano. Ultimamente durante il suo tragitto in volo tra Koenigsberg e Berlino un passeggero portava il suo apparecchio radioricevente e durante tutto il suo viaggio a 180 Km. l'ora, potè ascoltare in altoparlante varie radiostazioni.

LE EMISSIONI DELLA TORRE EIFFEL

Dal 1. dicembre i radioconcerti delle 19,30-21 che sono irradiate dalla seconda antenna, sono modulate su 2740 m. per evitare alcune interferenze che si verificavano nella regione Parigina.

Il Giornale parlato trasmesso alle 18 continua ad emettersi con la lunghezza d'onda di 2650 m.

Informazioni dall'Estero

FRANCIA. — Per la prima volta in Francia, un'opera eseguita sulle scene di un grande teatro è stata radio diffusa. La Stazione Radio Tolosa, l'11 novembre u. s. ha trasmesso l'opera « Werter » di Massenet, eseguita al Grand Theatre du Capitale. La trasmissione fu effettuata impeccabilmente sui 180 metri e 441 metri simultaneamente. La trasmissione ebbe un grandioso successo.

* * *

Gli Ufficiali del mercantile Comandant-Mages hanno avvertito la Direzione di Radio-Tolosa che la loro stazione fu udita nei pressi dell'isola di Ceylan a 7° 47[1] Nord, e 74°, 24[1], e cioè a circa 800 Km. da Tolosa. Malgradò gli intensi parassiti della regione equatoriale la ricezione fu buona e le parole giunsero nette e pure. Come è noto, Tolosa trasmette su 441 metri, con 2 Kw. in antenna.

* * *

La Stazione « Radio Paris » ha annunciata la sospensione del concerto abitualmente trasmesso alle ore 16,45.

INGHILTERRA. — Sarà tra breve inaugurato il servizio bilaterale radiotelefonico Londra-New York. Il numero degli abbonati alla B. B. C. ammonta ad 1. 464.500.

IRLANDA. — La prima stazione radiotelefonica dello Stato Libero d'Irlanda è stata da poco installata a Dublino. Essa è della potenza di 6 Kw. L'indicativo è 2 R. N. In dicembre avremo la inaugurazione?

SERBIA. — Dal 20 novembre le emissioni radiotelefoniche (notizie, borsa, concerti) hanno luogo dalle 12,30 alle 13,30 G. M. T., invece che dalle 18 alle 19 G. M. T.

Questo cambiamento d'ora ha per scopo di favorire le emissioni d'informazioni e di borsa.

SPAGNA. — La stazione di Valenza (E. A. T. 24) che stava facendo delle prove sperimentali, ha cessato momentaneamente le trasmissioni.

La stazione radiotelegrafica ultrapotente di Prado del Rey, costruita dal Governo, ha ultimato delle prove soddisfacentissime. Questa stazione, della potenza di 150 Kw. ha una lunghezza d'onda di 3.800 metri, e permette le comunicazioni bilaterali con Buenos Ayres, tanto di giorno che di notte.

STATI UNITI. — Un discorso ai radioamatori tedeschi è stato emesso, sui 65 metri, qualche giorno fa: captato a Stoccarda, fu trasmesso ottimamente ai radioamatori di questa città.

* * *

Esistono in America 5 stazioni radiofoniche della potenza di 5 Kw. e tre di esse si trovano a Chicago.

* * *

I camions di 70 C. V. della polizia di Cleveland, sono muniti di apparecchi riceventi che permettono ai distaccamenti di agenti di ricevere le istruzioni del Quartiere Generale, per esempio al momento di una importante battuta. Delle recenti esperienze hanno dimostrato che la stazione trasmettente della polizia ha potuto essere intesa in altoparlante dall'equipaggio dei camions suddetti, anche allorquando questi filavano alla velocità di 80 km. all'ora. La ricezione in cuffia è possibile in tutti i casi.

* * *

La settimana internazionale di radio, incomincerà il 24 gennaio 1926. Tutte le stazioni radio faranno silen-

zio durante un certo periodo, onde permettere ai radioamatori la ricezione delle stazioni Europee.

* * *

La Radio Corporation ha installato in questi ultimi giorni una Radioemittente di 50 Kilowatt a Bomd Brook, New Yersey, collegato con proprio circuito ad uno Studio... a New York. Nei prossimi giorni ne cominceranno le prove.

* * *

L'arresto di un treno, mediante apposito comando radioelettrico che sganciava un freno automatico, è stato eseguito a Détroit. Il treno, che filava ad 80 Km. l'ora fu fermato senza alcun inconveniente.

SVEZIA. — Da 6000 che erano i possessori di radioapparati, l'anno scorso, sono ora giunti a 75.000.

* * *

Le stazioni attualmente in funzione, sono le seguenti: Stoccolma 427 metri — Goteborg 290 metri — Malino 270 metri — Sundswall 545 metri — Falun 370 metri — Jönkoping 265 metri — Boden 1350 metri — Trollhättan 345 metri — Norrköping 260 metri — Harlstad 355 metri — Gävle 325 metri — Linköpiang 467 metri — Eskilstuna 243 metri.

Le emissioni avvengono generalmente, tutti i giorni tra le 18 e le 23, la domenica tra le 11 e le 13, e tra le 17 e le 23.

* * *

Qualche mese fa, la Svezia ha tentato un esperimento installando una stazione ultrapotente a Grimeton, sulla costa sud-est, onde comunicare con l'America.

I risultati ottenuti sino ad oggi hanno sorpassato ogni speranza: il 95 % dei telegrammi diretti agli Stati Uniti vengono oggi trasmessi dalla Stazione di Grimeton: il 40 % dei telegrammi ricevuti in Isvezia e provenienti dagli Stati Uniti sono ricevuti dalla stessa stazione.

Il risultato di questo servizio è stato un immediato ribasso delle tariffe per telegrammi fatte in antecedenza dalle compagnie proprietarie dei Cavi.

SVIZZERA. — La nuova stazione di Ginevra, funziona già da qualche giorno con regolari prove sui 1100 metri, dalle 20,15 alle 21,30 tutte le sere, eccettuata la domenica, e si compongono di pezzi sinfonici da orchestra, ed « a solo » diversi. La stazione ha una potenza di 1,5 Kw. Chi udisse la suddetta stazione è pregato di riferire sulla modulazione a: Radio Geneve - Hotel de la Metropole - Ginevra.

* * *

Benchè la Radioemittente di Zurigo abbia un buon raggio d'azione, data la sua posizione geografica più felice, non la si sente bene in alcune vallate per esempio nel *Boghenschaftberg*. Si è perciò deciso di creare una stazione relais a St. Gallen e vi sarà probabilmente trasportata la attuale emittente di Zurigo (500 watts) la quale verrà sostituita da altra più potente.

VENEZUELA. — Il Governo ha vietato l'importazione del materiale radio, adducendo come pretesto che i cittadini, attratti dal Broadcasting, non accudivano più ai lavori quotidiani.

REPUBBLICHE DEL BALTICO. — Seguendo l'esempio dei fratelli maggiori, gli Stati Scandinavi, anche le piccole repubbliche Baltiche l'Estonia, e la Lettonia iniziano le loro organizzazioni radiofoniche.

Per ora la prima a organizzare un'ottima stazione è stata Riga con una emittente da 2 KW con lunghezza d'onda di 488 m.

Riga, centro artistico e drammatico di primo ordine, potrà far sentire delle emissioni che varrà la pena di ricercare.

CINA. — La stazione di Shanghai ha mutato la propria lunghezza d'onda che è ora di 356 m. Essa trasmette giornalmente tra le 2 e le 4 a. m. (ora di Greenwich) ed annuncia i programmi in Cinese ed in Inglese.

INDIA. — L'India sin qui un po' arretrata, ha allo studio un completo schema di servizii radiofonici alcuni dei quali diretti, altri ripetitori dei programmi di Madras e di Calcutta.

E' stata eretta una stazione a 'Rangoon' in Birmania.

FINLANDIA. — La Western Electric Norsk Aktieselskab in Oslo ha terminato l'istallazione di una radioemittente da 500 watt che funziona la sera tra le 19 e le 22 sulla lunghezza d'onda di 522 metri.

L'ISLANDA progetta la costruzione di una radioemittente a Reykjavik da 1 KW che ritrasmetterebbe emissioni di altre stazioni.

STAZIONE RADIOFONICA DI ROMA

LUNGHEZZA D'ONDA M. 425

TUTTI I GIORNI MENO LA DOMENICA

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Notizie Stefani — Borsa.
» 17.10 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 17.30 — Letture per i bambini.
» 18 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 18.30 — Fine della trasmissione.

INTERVALLO

Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.

22 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Serata di musica leggera — Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Alberto Paoletit — Messager: *Veronique*, selezione (orchestra) — Rossi: *Tuorna ammore* — Tagliaferri: *Napule canta* (tenore Alfredo Popolini) — Sadun: *Serenata* — Perez Freire: *Aj, Aj, Aj* (serenata criolla) (chitarra Havajana prof. Ammonini) — De Leva: *Vieni* — Denza: *Canta il mare* (soprano sig.ra Mya Salvati) — Rigot: *Il mio cane*, monologo (Romolo Volpini) — Kurt Lubbe: *Hall America*, grande fantasia su motivi di danze americane (orchestra) — De Curtis: *Autunno* — Valente: *Stornelli marinari* — Tagliaferri: *Napule ca se ne va* (tenore Alfredo Popolini) — Drigo: *I milioni d'Arlecchino* — Mary Earl: *Konejmoon chimes Valse hawaïenne* (chitarra Havajana prof. Ammonini) — Tosti: *Poichè quest'arte mia...* — Tirindelli: *Amore, amore* (soprano sig.ra Mya Salvati) — Luigi Arnaldo Vassallo: *Il veterano*, monologo (Romolo Volpini) — Brogi: *Bacco in Toscana*, fantasia (orchestra).
» 23 — Fine della trasmissione.

23 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della sig.na Iska Jarova, soprano — Herold: *Zampa*, ouverture (orchestra) — Donizetti: *Lucrezia Borgia*, « Di pescatore » — Verdi: *Un ballo in maschera*, barcarola (tenore Filippo Clementi) — Scarlatti: Prima sonata in *mi* — Albeniz: *Cordoba* (pianista sig.na Delia Morino) — Vivaldi: *Un certo non so che* — Mozart: *Nozze di Figaro*, « Deh vieni... » (soprano sig.na Iska Jarova) — Bizet: Andante tranquillo e Allegro agitato dalla sinfonia *Roma* (orchestra) — *Rivista scientifica di varietà* — Mascagni: *Iris*, « Or dammi il braccio tuo... » — Massenet: *Manon*, « Ah dispar, o vision... »)tenore Filippo Clementi) — Chopin: Due preludi — Debussy: *Minstrels* (pianista sig.na Delia Morino) — Bottesini: *Ero e Leandro*, « Ombra, notte, miste... », canzone popolare cecoslovacca (soprano sig.na Iska Jarova) — Hallevy: *L'Ebrea*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22.30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

24 DICEMBRE

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 21.30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico.
» 22 — *Speciale concerto per la notte di Natale*, eseguito da cantori delle Patriarcali Basiliche Romane, trasmesso dall'Albergo di Russia.

25 DICEMBRE

Ore 10.30 — Speciale trasmissione di musica religiosa: (mezzo soprano sig.ra Maria Lazzari Gabrielli, tenore Alfredo Sernicoli, armonium prof. Adolfo De Petris) Bach: Corale armonium — Saint-Saens: *Ave Maria* (mezzo soprano e tenore) — Haendel: Arioso dal *Messia*, armonium — Ovan: *Cantico di Natale* (mezzo soprano) — Mozart: *Ave Verum* (armonium) — Yon: *Gesù Bambino*, pastorale (tenore) — Leybach: *Andante religioso* (armonium) — Th. Salomè: *Ecce Panis Angelorum* (mezzo soprano e tenore) — Haendel: *Marcia Sacra* (armonium).
» 11.30 — Fine della trasmissione.
» 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto sinfonico vocale (orchestra della U.R.I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Bellini: *Norma*, ouverture — Tschaikowsky: Sinfonio n. 6 (Patetica): 1) adagio - allegro non troppo - andante; 2) allegro con grazia (orchestra) — Bizet: *Carmen*, Aria di Micaela — Verdi: *Rigoletto* « Tutte le feste al tempio... » (soprano sig.na Mya Salvati) — Friedman Bach: Sinfonia in *re minore*: 1) Adagio; 2) Al-

legro — Cherubini: *Alì-Babà*, intermezzo e balletto (orchestra) — Meyerber: *Africana* « Figlia del Sole » — Verdi: *Ernani* « Ernani involami... » (soprano signorina Mya Salvati) — *Rivista della moda di Madame Pompadour* — Borodine: *Nella steppa*, scherzo sinfonico — Wagner: *Il Crepuscolo degli Dei*, marcia funebre — Sibelius: *Finlandia*, poema sinfonico (orchestra).

» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

26 DICEMBRE

» 20.40 — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della sig.ra Iska Jarova, soprano — Meyerbeer: *Dinorah*, sinfonia (orchestra) — Thomas: *Mignon*. « Ah non credevi tu » — Donizetti: *Lucia di Lammermoor* « Tomba degli avi miei... » (tenore Filippo Clementi) — Scarlatti: Pastorale — Liadow: *Tabatière a musique* (pianista sig.na Delia Morino) — Grieg: *Primavera* — Brahms: *Serenata inutile* (soprano sig.na Iska Jarova) — Rabaud: *La processione notturna*, poema sinfonico (orchestra) — Mascagni: *Cavalleria Rusticana*, brindisi — Verdi: *Aida*, « Celeste Aida... » (tenore Filippo Clementi) — Moussorgsky: *Dai quadri di una esposizione*: 1) Il vecchio castello; 2) Gnomus (pianista sig.na Delia Morino) — Pacini: *Saffo*, « Teco dall'are pronube... » — X. Canto cecoslovacco (soprano sig.na Iska Jarova) — Mascagni: *Iris*, Inno al Sole (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

27 DICEMBRE

Ore 10.30-11 — Musica religiosa vocale e strumentale.
» 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.

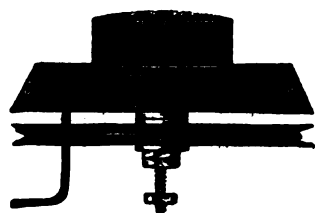
Intervallo

Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Notizie Stefani — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Serata in commemorazione di Giacomo Puccini (orchestra della U. R. I.): *Canta l'augellino*, romanza - *Le Villi*, « Se come voi piccina fossi...» (soprano sig.na Iina Nobili) - *Edgar*, aria di Tigrana (mezzo soprano sig.ra Bianca Bianchi - *Manon Lescaut*, Madrigale e minuetto (orchestra) - *Manon Lescaut* « Tra voi belle... » (tenore Fernando Bertini) - *La Bohème* quartetto atto terzo (soprano sig.na Giulia Becchi, soprano sig.na Lina Nobili, tenore Fernando Bertini, baritono Roberto Scifoni) - *Tosca*, Te Deum (baritono Roberto Scifoni) - *Madama Butterfly*, fantasia (orchestra) - *La Fanciulla del West*, « Laggiù nel Soledad » (soprano sig.na G. Bècchi) - *Id.*, Canto della nostalgia (orchestra) - *Il Tabarro*, « Scorri, fiume eterno... (baritono R. Scifoni) - *Suor Angelica* « Senza mamma (soprano sig.na G. Bècchi) - *Suor Angelica*, Intermezzo (orchestra) - *Gianni Schicchi*, « O mio babbino caro » (soprano sig.na Lina Nobili) - *La Rondine*, quartetto atto secondo (soprano sig.na Giulia Bècchi, soprano sig.na Lina Nobili, tenore Fernando Bertini, baritono Roberto Scifoni) - *Tosca*, fantasia (orchestra).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

28 DICEMBRE

» 20.40 — Concerto vocale e strumentale col gentile concorso della sig.ra Bianca Bianchi (mezzo soprano) - Dvorak: Adagio del quartetto op. 106 (quartetto d'archi) Pierluigi da Palestrina, madrigale — Banchieri: *I zolfanari* — Boito: Barcarola (coro della Sala degli Operai diretto dal maestro Mario Rossi) — Haydn: Adagio in *la magg.* — Van Goens: Scherzo (violon cellista Luigi Silva) — Denza: *Dolce peccato* — Saint-Saens: *Sansone e Dalila*, « Aprile foriero... » (mezzo soprano sig.ra Bianca Bianchi) — Haydn: Minuetto, andante e finale del Quartetto in *re magg.* (quartetto d'archi) — *Rivista di libri*, di Guglielmo Alterocca: *Oltre le stelle* (canzone popolare religiosa) - *Saliamo l'Alpe* (canz. pop. abruzzese) - *Congedo dal monte* (canz. popol. piemontese) (Coro della Sala degli Operai diretto dal maestro Mario Rossi) — Gluck: Melodia, trascritta da Kreisler — Saint-Saens: Allegro appassionato (violoncellista Luigi Silva) — Wagner: *Sogni* — Verdi: *Trovatore*, racconto di Azucena (mezzo soprano sig.ra Bianca Bianchi) — *Mamma, mamma* (canzone popol. abruzzese) — *La piè* (canz. popol. romagnola) — *Ballanzè* (canzone popol. romana) (Coro della Sala Operai diretto dal maestro Mario Rossi).
» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

29 DICEMBRE

Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Auber: *I diamanti della Corona* (orchestra) — Carabella: *Don Gill dalle calze verdi*, serenata — Jaffe: *Vieni Nerina* (tenore Fernando Bertini) — Due canzoni veneziane: Guarnieri: *Caro, caro el mio bambin* - Carisi: *Sul liston* (soprano sig.na Anna Alba Dil Marzio - a soli di chitarra, prof. B. Di Ponio) — Mozart: *Berceuse* — Mendelssohn: *Sul-*

l'ali del canto (soprano sig.na Margherita Corelli - accompagnamento di chitarra prof. B. D. Ponio) — Massenet: *Il Re di Lahor*, Suite di danze: 1) Pantomina; 2) Adagio e allegro moderato (valzer); 3) Melodia indiana con variazioni; 4) Finale (orchestra) — Candiolo: *Nulla dirò* — Stolz: *Fatma* (accompagnamento orchestrale - tenore Fernando Bertini) — Dpe canzoni veneziane: Carisi: *El dige sior cosso, go dito no posso* - Filippi: *Magari* - Filippi: *El ti* (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio - a soli di chitarra, prof. B. Di Ponio) — Mascagni: *Serenata* — Carmen: *Seguidilla* (soprano sig.na Margherita Corelli - accompagnamento di chitarra prof. B. Di Ponio) — Messager: *Madame Crysanthème*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

30 DICEMBRE

» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Schubert: *Rosamunde*, ouverture (orchestra) — Giordano: *Fedora*, « Amor ti vieta...» — Bellini: *Norma*, « Meco all'altar di Venere... » (tenore Giovanni Rufini) — Beethoven: Andante e variazioni della sonata in *la bem.* (pianista sig.na Rhea Tambroni) — Massenet: *Pensée d'automne* — Respighi: *Abbandono* (soprano sig ra Ida Steccanella) — Debussy: Due arabesche: 1) in *mi magg;* 2) in *sol magg.* — Grieg: *Corteo nuziale*, op. 19 (orchestra) — Mascagni: *Iris*, « Apri la tua finestra... » — Puccini: *La Fanciulla del West*, « Or son sei mesi... » (tenore Giovanni Rufini) — Debussy: a) *Bruyeres;* b) *La sérénade interrompue* (pianista sig.na Rhea Tambroni) — Catalani: *Loreley*, « Da che mi son data.. » Verdi: *Un ballo in maschera*, « Ecco l'orrido campo... » (soprano sig.ra Ida Steccanella) — Giordano: : *La cena delle beffe*, fantasia atto 2° (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

31 DICEMBRE

Non ha luogo alcuna trasmissione.

1 GENNAIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17.30-19 — Orchestrina dell'Albergo di Rusisa.
Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
» 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli) — Cimarosa: *Il Matrimonio segreto, sinfonia* — Dvorak: Sinfonia n. 5 in *mi min.* (dal *Nuovo Mondo*): 1) Adagio e allegro molto; 2) Largo; 3) Finale: Allegro con fuoco (orchestra) — Verdi: *Otello*, « Ave Maria... » — Gounod: *Faust*, aria dei gioielli (soprano sig.ra Ida Steccanella) — Wagner: *La Walkiria*. Canto d'amore — Wagne: *Parsifal*, La processione del Graal (orchestra) — Bizet: *Carmen*, Habanera — Mascagni: *Iris*, aria del primo atto (soprano sig.ra Ida Steccanella) — *Rivista della moda di Madame Pompadour* — Strauss: *Elettra*, selezione — Verdi: *Aida*, Marcia trionfale e danze (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

2 GENNAIO

Ore 13-14 — Eventuali comunicazioni governative.
» 17 — Notizie Stefani — Borsa.
» 17.10 — Orchestrina dell'Albergo di Russia.
» 18 — Jazz band dell'Albergo di Russia.
Ore 19.30-20.30 — Eventuali comunicazioni governative.
Ore 20.30 — Notizie Stefani — Borsa — Bollettino meteorologico.
» 20.40 — Concerto vocale e strumentale (orchestra della U. R. I.) — Lalo: *Il Re d'Ys*, ouverture (orchestra — Giordano: *Andrea Chénier*, lettura dei versi — Verdi: *Trovatore*, « Deserto sulla terra... » (tenore Giovanni Rufini) — Chopin: *Notturno* in *do diesis min.* — Debussy: *Cake Walk* (pianista sig.na Rhea Tambroni) — Schumann: *Notte di primavera* — Brahms: *Serenata degli studenti* (soprano sig.na Alba Anzellotti) — Saint-Saens: *Le route d'Omphale*, poema sinfonico — Sarasate: Romanza andalusa (orchestra) — Puccini: *Manon*, scena finale del terza atto — Catalani: *Wally*, raccondo atto quarto (tenore Giovanni Rufini) — Casella: *a*) Bolero; *b*) Siciliana; *c*) Giga (dai *Pezzi infantili*) (pianista sig.na Rhea Tambroni) — Max Reger: *Ninna-nanna della Vergine* — Pasquini: *Erminia in riva del Giordano* (con violino obbligato) — Rossini: *Tirolese* (soprano sig.ra Alba Anzellotti) — Mascagni: *Guglielmo Ratcliff*, fantasia (orchestra).

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

3 GENNAIO

» 20.40 — Selezione dell'opera *Orfeo*, di Cristoforo Gluck (1764) - Esecutori: Orfeo (contralto sig.na Luisetta Castellazzi); Euridice (soprano sig.na Enza Messina); Amore (soprano sig.na Anna Alba Di Marzio); Orchestra della U. R. I. diretta dal maestro Riccardo Santarelli - Atto I: Ouverture, orchestra - Coro, « Ah se intorno a quest'urna funesta » - Recitativo e aria: Orfeo - Aria, Amore - Recit. e aria Amore - Aria di Orfeo. — Atto II: Scena infernale - Preludio, orchestra - Grande scena: Orfeo e coro delle Furie, orchestra. — Atto III. Balletto, orchestra - Aria di Euridice - Scena: Orfeo - Duetto: Euridice ed Orfeo - Morte di Euridice - Lamento di Orfeo - Scena Orfeo e Amore - Coro finale: Euridice, Amore e Orfeo.

» 22 — Segnale orario (dall'Osservatorio del Campidoglio).
» 22.20 — Notizie Stefani.
» 22 30 — Jazz-band dell'Albergo di Russia.
» 23 — Fine della trasmissione.

Indice generale delle materie trattate nei fascicoli dell'anno 1925

ARTICOLI DI RADIOVARIETA':

ARTICOLI DI SCIENZE VARIE:

PICCOLI RITROVATI - CONSIGLI COSTRUTTIVI - VARIE

ATTIVITA' DILETTANTISTICHE ITALIANE.

Sommari dei numeri dell'annata 1925

Ruggieri) — Radio Varietà — Domande e risposte — Programma della Stazione di Roma — Programma della Stazione di Zurigo — Programma della Stazione di Vienna — Calendario Radio-Esperantista.

NUMERO 7.

Il Congresso Internazionale della T. S. F. a Parigi — Un'altra soluzione per eliminare la batteria di filamento — La Super-eterodina (continuazione) (*R. Ruggieri*) — Le onde elettriche corte ed il loro significato per la radiotelegrafia (*A. Von Esau*) — Lettere ricevute — Corso di Esperanto — Domande e Risposte — Informazioni dall'Estero — L'inaugurazione dei Corsi di cultura radioelettrica presso la Scuola « F. Cesi » — Varie — Programma della Stazione di Roma — Programma della Stazione di Lipsia — Programma della Stazione di Parigi.

NUMERO 8.

Dopo un anno (*Redazione*) — Che cosa è e come funziona una lampada termojonica? (*Raoul Ranieri*) — Può il chirurgo giovarsi della Radiofonia? (*Prof. A. Manna*) — Un apparecchio a 5 valvole (*V. Quasimodo*) — La marcia in avanti della T. S. F. — Varie — Il calcolo dei telai di ricezione (*Ing. A. Ranieri*) — Le onde elettriche corte ed il loro significato per la radiotelegrafia (*A. Von Esau*) — Io sono un nuovo circuito (*D. Ravalico*) — Aeronautica e radio-comunicazioni (Ing. *G. Anfossi*) — Un po' di storia sull'Esperanto — Corso di Esperanto (Prof. *Migliorini*) — Amplificatori a bassa frequenza compensati (*R. Ruggieri*) — La stazione radiofonica di Bruxelles — La ricerca degli accumulatori nei posti d'amatore — Domande e risposte — Radio Varietà — Programmi delle principali Stazioni radiofoniche italiane ed estere.

NUMERO 9.

Il Congresso Internazionale dei Radioamatori a Parigi (*Redazione*) — L'apparecchio del dilettante (*Ing. V. Quasimodo*) — Notizie e consigli (*R. Ruggieri*) — I giuochi a premio di Radiofonia — Il nuovo morbo (*A. Arrighi*) — Cenni sulla costruzione dei triodi (*F. Serroni*) — Corso di Esperanto (*B. Migliorini*) — La trasmissione sui 20 metri — Domande e Risposte — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 10.

La Radiogoniometria (*Ing. G. Anfossi*) — I Triodi dell'avvenire (*L'Altisonante*) — Rapporto tra le misure BS americane dei fili e le misure metriche — Programma della Stazione Radiofonica di Roma — La trasmissione dei dilettanti e la tensione anodica (*R. Ruggieri*) — Recenti esperienze e nuovi principi relativi alla Supereterodina (*L'Altisonante*) — Gli esperimenti dell'aeroplano senza pilota — Corso di Esperanto (*B. Migliorini*) — Varie — Informazioni dall'estero — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 11.

Basta con gli « apprezzamenti »! — Il cristallo di quarzo usato come misuratore di lunghezza d'onda — Corso di Esperanto — Temi del Concorso di Radiotelegrafia Scientifica — La neutrodina (*R. Ruggieri*) — La misura dell'infinitamente piccolo (*L'Altisonante*) — Faro di direzione — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Domande e risposte — La lampada termojonica senza vuoto! (*L'Altoparlante*) — Ancora sulle onde corte e sulla spedizione Mc. Millan — I « Circuit-grammi » — Varie — Programma della Stazione Radiotelefonica di Roma.

NUMERO 12.

La Radiogoniometria (*Ing. Giovanni Anfossi*) — La Mostra italiana radiotelefonica a Firenze — La mia « supereterodina » (*U. Bianchi*) — Non dimenticate la buona, la vecchia galena! (*L'Altisonante*) — L'Ultra-reazione (*P. Franchini*) — Per migliorare la selettività — Bobine a buon rendimento — Corso di Esperanto — Programma della Stazione Radiofonica di Roma — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Radio-Varietà — Domande e risposte — Le dimensioni degli elettroni — Un utensile pratico — Pannelli in vetro.

NUMERO 13.

Che cosa è e come funziona una lampada termojonica? (*R. Ranieri*) — Varie — I giuochi a premi di « Radiofonia » — La radiofonia nei servizi di Polizia — La neutrodina (*R. Ruggieri*) — Contributo allo studio sugli « atmosferici » (*M. Maglioni*) — Informazioni dall'estero — Domande e risposte — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 14.

Le stazioni ultrapotenti in Radiofonia — Dove sarà mai l'errore? (*continua*) — Come si propagano le onde Hertziane (*Dr. T. Nicolini*) — Per sentir bene i radio concerti curate l'installazione della vostra antenna (*C. Vinogradow*) — Corso di Esperanto — L'attività della Società Radioamatori di Cornigliano Ligure — I Giuochi a premio di « Radiofonia » — Varie — Radio Varietà — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 15.

Ricezioni a grandi distanze con il solo apparecchio a galena (*Ing. I. Urreani*) — Il grammofono agli estremi? (*R. S. M.*) — Gli accumulatori elettrici (*R. Ruggieri*) — Esperienze sui tetròdi (*U. Bianchi*) — Qualche notizia sulla Radio in Olanda — L'impianto radiomicrofonico al Senato del Regno — La Radio come affare industriale agli Stati Uniti — Corso di Esperanto — Un apparecchio monovalvolare funzionante con quadro (*S. Robiati*) — Domande e risposte — La Radiofonia in Egitto — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Radio Varietà — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 16.

Chiacchiere Radiofoniche (*Redazione*) — Il Circuito « Interflex » (*Dott. Ugo Gernsbak*) — L'unità di misura degli apparecchi radio-riceventi (*R. Ranieri*) — Corso di Esperanto — Un monumento ai precursori della Radio — L'ultra-reazione (*Radiofonia*) — La Stazione radio-trasmettente della consorella americana « Radio News » — Programma della Stazione Radiofonica di Roma — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 17.

La Prima Mostra Italiana Radiodilettanti — Il condensatore quadratico (*Ing. I. Urreani*) — Varie — Sulla modulazione (*Ing. V. Quasimodo*) — Rosee previsioni — La Radio nel l'aviazione (*M. Ranieri*) — L'atomo (*Prof. William Bragg*) — Radio ricezioni estive (*R. Ruggieri*): La Radiofonia all'attendamento del Club Alpino Italiano in Abruzzo (*E. Albacini*) — Radio ricezioni estive (*R. Ruggieri*) — La Radiofonia all'attentenna nè quadro (*M. Hausner*) — Un condensatore variabile economico — Norme per la partecipazione alla Mostra Radiodilettanti — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 18.

Situazione insanabile (*Redazione*) — L'equazione fondamentale della valvola (*F. Arredi*) — Un apparecchio a trasformazione — La Radiofonia... magica — Ancora su l'« Ultra-reazione » (*Radiofonia*) — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggieri*) — Corso di Esperanto (*B. Migliorini*) — Domande e risposte — Varie — Programma della Stazione Radiofonica di Roma — Giuochi a premio di Radiofonia.

NUMERO 19.

La Stazione di Milano — Il problema della televisione (*R. Ranieri*) — Supereterodina ad otto valvole od apparecchio ad una valvola? (*Ing. I. Urreani*) — Un apparecchio a trasformazione (*R. Ruggieri*) — Che cosa è e come funziona una lampada termojonica? (*R. Ranieri*) — Corso di Esperanto — La Prima Mostra Italiana Radiodilettanti — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 20.

Le nuove disposizioni del Regolamento per i Radiodilettanti — Varie — Un apparecchio a 5 lampade « Ultraselettivo » (*A. Alessandrini*) — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggieri*) — Alcune novità al 2° Salone della T.S.F. a Parigi (*Radiofonia*) — Dove sarà mai l'errore? (*R. Ranieri*) — Dalle Riviste: Un montaggio a grande rendimento per onde corte (da 40 a 140 metri) — Radio Varietà — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 21.

Il nuovo Regolamento sulle Radio-audizioni — Varie — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggieri*) — Che cosa è e come funziona una lampada termojonica (*R. Ranieri*) — Le nuove disposizioni del Regolamento per i Radiodilettanti — Il Frenophone — Dalle Riviste: Un circuito a doppia griglia « Il Solodyne » — «Radiofonia » nel 1926 — La Stazione trasmettente di una grande rivista radiotecnica americana — Domande e risposte — Programma della Stazione Radiofonica di Roma.

NUMERO 23-23.

Il Circuito « Burne » — Un apparecchio a Galena molto sensibile — La stazione di Milano — Le comunicazioni senza filo attraverso i tempi — Varie — Un apparecchio universale per dilettanti — Per individuare le stazioni Radiotelefoniche estere — L'emozionante salvataggio dell' « Ignazio Florio » — Elenco delle stazioni europee — Il nostro Referendum — Dalle Riviste — Domande e Risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia » — Notizie dall'Estero — Programma della stazione radiofonica di Roma — Indice generale delle materie trattate nei fascicoli dell'anno 1925 — Sommari dei 23 numeri del 1925.

VARIE

IL « BRIDGE » GIUOCATO PER RADIO

La radiostazione di S. Francisco dal 9 novembre ogni martedì fra le 9 e mezza e le dieci trasmette le fasi di una partita di bridge che gli appassionati possono seguire... con le carte in mano.

* * *

Un amatore di Garden City con una stazione emittente a cinque lampade ha potuto mantenersi in relazione col Cap. Roperca Tahiti. Si tratta di 15 mila chilometri di cui 5 mila su continenti!

LE EMISSIONI DI NAUEN AL POLO SUD

La baleniera Norvegese « Falk » di ritorno da una campagna polare durata otto mesi comunica che per la prima volta l'equipaggio non si sentì più solo in quei desolati paraggi. Ogni giorno regolarmente essi ascoltavano dalla stazione di Nauen le notizie europee.

Spesso, ma per brevi momenti, poterono udire qualche stazione Americana.

MUSICA E SCIENZA

A New York all'« Aeolian Hall » verrà prossimamente esperimentato un nuovo istrumento musicale che è stato battezzato « il Panatrope ». Riproduce i suoni per mezzo di onde luminose, inserito direttamente su corrente alternata e sarà impiegato in combinazione con le radioemissioni.

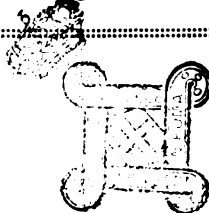
* * *

Si preannuncia nei giornali tecnici l'invenzione di un francese secondo cui le vecchie galene completamente insensibili riprendono brillantemente la loro massima efficienza.

SEGNO DEI TEMPI

Dai bandi di vendita affissi in una cittadina dei dintorni di Parigi (dice l'*Antenne*) si potè leggere, or è qualche giorno: .....mobilio in istile, in perfetto stato di conservazione , apparecchio X di T. S. F. che riceve i concerti americani: cavallo; carrozza per asino; catino per bucato etc. etc.....

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

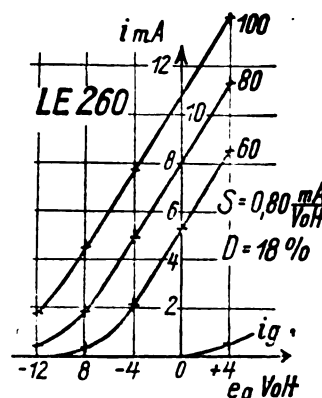
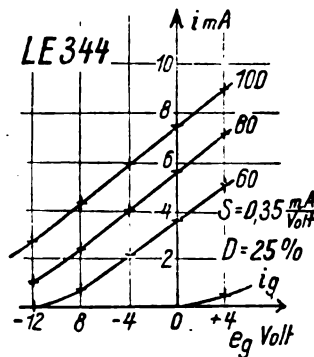
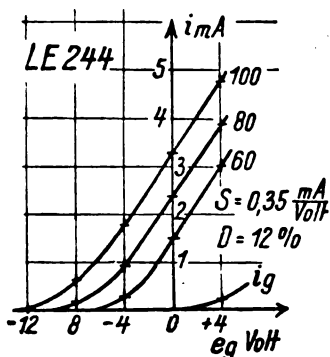
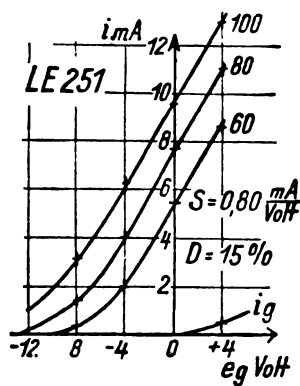
MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA
PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251 — L. E. 244 — L. E. 344 — L. E. 260

LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector

NB. — *I Tipi* **L. E. 244** *ed* **L. E. 344** *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*